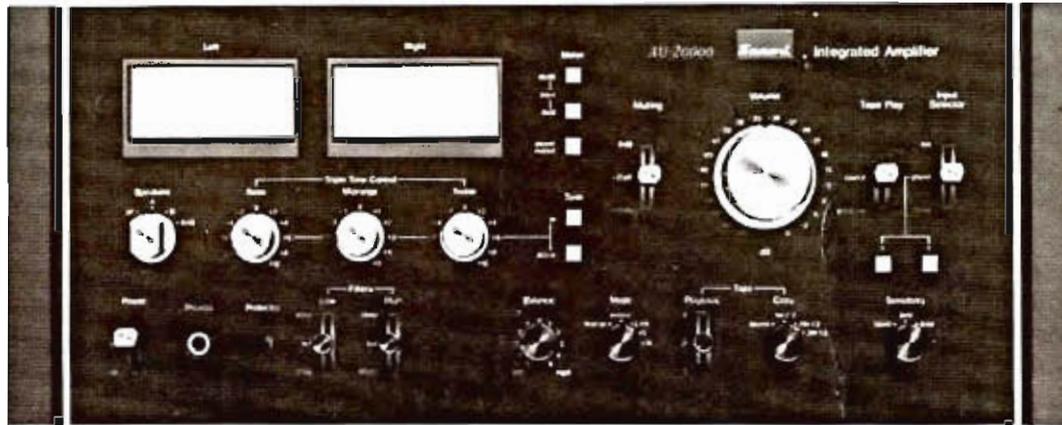


# SANSUI

## AU-20000

MODE D'EMPLOI  
BETRIEBSANLEITUNG  
OPERATING INSTRUCTIONS



AMPLIFICATEUR STÉRÉO INTÉGRÉ  
INTEGRIERTER STEREOVERSTÄRKER  
INTEGRATED STEREO AMPLIFIER



SANSUI ELECTRIC CO., LTD.

Tous nos compliments pour avoir choisi l'amplificateur stéréo intégré AU-20000. Avant de commencer à utiliser le AU-20000, nous vous conseillons de lire attentivement une fois ce livret d'instructions. Vous serez alors en mesure de le connecter et de le régler correctement et de profiter de ses performances extraordinaires pendant des années.

## Table des matières

<b>PRECAUTIONS IMPORTANTES</b> . . . . .	2-5
Détails importants à bien connaître avant l'utilisation. Même si vous êtes déjà un audiophile averti, ne pas manquer de lire ce paragraphe.	
<b>CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES</b> . . . . .	6,7
Aperçu des possibilités principales de l'appareil.	
<b>INDICATIONS DU PANNEAU</b> . . . . .	8-11
Désignations de tous les commutateurs et bornes sur les panneaux avant et arrière de l'appareil.	
<b>CONNEXIONS</b> . . . . .	12-23
Détails sur les connexions à réaliser et précautions à prendre. Autres conseils utiles.	
<b>PROCÉDÉS DE RÉGLAGE DE BASE</b> . . . . .	24-31
Détails sur les commutateurs et boutons à utiliser au mode de reproduction.	
<b>CONTRÔLE DU SON À VOTRE GOÛT</b> . . . . .	32-35
Renseignements sur l'utilisation des commutateurs et boutons servant à régler le son reproduit suivant les préférences.	
<b>MÉTHODES DE REPRODUCTION DE SOURCE</b> . . . . .	36-41
Détails sur les procédés de reproduction, enregistrement et doublage des sources de programme telles que les disques, les émissions et bandes. Des conseils sont également donnés dans le cas où l'on perçoit une reproduction de mauvaise qualité.	
<b>QUELQUES CONSEILS UTILES</b> . . . . .	42,43
Quelques conseils sont donnés pour assurer un fonctionnement sûr et optimal pendant des années.	
<b>SPÉCIFICATIONS</b> . . . . .	44-49
Renseignements importants sur l'appareil pour ceux qui possèdent des connaissances en électronique.	

Wir danken Ihnen für Ihre Wahl des integrierten AU-20000 Stereoverstärkers. Bitte lesen Sie vor dem ersten Betrieb des Gerätes diese Bedienungsanweisung einmal sorgfältig durch. Sie können dann das Gerät richtig anschließen und bedienen und seine hervorragende Leistung jahrelang genießen.

## Inhaltsverzeichnis

<b>WICHTIGE VORSICHTSMASSNAHMEN</b> . . . . .	2-5
Wichtige Vorsichtsmaßnahmen, die vor dem Betrieb voll verstanden werden sollten. Selbst wenn Sie ein erfahrener Audioexperte sind, sollten Sie diesen Abschnitt lesen.	
<b>FUNKTIONSEIGENSCHAFTEN</b> . . . . .	6,7
Angabe der hauptsächlichsten Eigenschaften Ihres Gerätes.	
<b>SCHALTAFELINFORMATION</b> . . . . .	8-11
Namen der Schalter und Klemmen an Vorder- und Rückseite des Gerätes.	
<b>ANSCHLÜSSE</b> . . . . .	12-23
Detaillierte Angaben und nützliche Hinweise für Anschlüsse.	
<b>GRUNDLEGENDE BEDIENUNGSVERFAHREN</b> . . . . .	24-31
Verwendung der Schalter und Regler für Wiedergabe.	
<b>KLANGREGELUNG NACH IHREM GESCHMACK</b> . . . . .	32-35
Verwendung der Schalter und Regler für die Einstellung der Klangwiedergabe nach Ihrem Geschmack.	
<b>PROGRAMMQUELLENWIEDERGABE</b> . . . . .	36-41
Verfahren für Wiedergabe, Aufnahme und Überspielen von Programmquellen wie Schallplatten, Rundfunksendungen und Tonbändern. Ratschläge für den Fall daß verschlechterte Wiedergabe bemerkt wird.	
<b>EINIGE NÜTZLICHE HINWEISE</b> . . . . .	42,43
Hinweise für jahrelangen sicheren und optimalen Betrieb.	
<b>TECHNISCHE EINZELHEITEN</b> . . . . .	44-49
Wertvolle Gerätedaten für Elektronikkenner.	

We are grateful for your choice of the AU-20000 stereo integrated amplifier. Before you begin operating your AU-20000, we suggest that you read this booklet of operating instructions once carefully. You will then be able to connect and operate it correctly, and enjoy its superb performance years to come.

## Table of contents

<b>IMPORTANT PRECAUTIONS</b> . . . . .	2-5
Details important cautions to be fully comprehended prior to operation. Even if you are an experienced audiophile, be sure to read this section.	
<b>FUNCTIONAL FEATURES</b> . . . . .	6,7
Outlines major capabilities of your unit.	
<b>PANEL INFORMATION</b> . . . . .	8-11
Informs you of the name of each switch and terminal on the front, and rear panels of the unit.	
<b>CONNECTION</b> . . . . .	12-23
What to do and what not to do in connection are detailed. Useful hints are also suggested.	
<b>BASIC OPERATING PROCEDURES</b> . . . . .	24-31
Details what switches and controls to use in playback operation.	
<b>CONTROLLING SOUND TO YOUR TASTE</b> . . . . .	32-35
Instructs how to use the switches and controls to adjust sound reproduction to your taste.	
<b>SOURCE PLAYBACK PROCEDURES</b> . . . . .	36-41
Details playback, recording and dubbing procedures of program sources such as records, broadcasts and tapes. Also advice is suggested for cases where you perceive deteriorated reproduction.	
<b>SOME USEFUL HINTS</b> . . . . .	42,43
Some hints are suggested to assure years of safe and optimum operation.	
<b>SPECIFICATIONS</b> . . . . .	44-49
Contains valuable information about the unit for those well versed in electronics.	

**ATTENTION:** Pour éviter les danger d'électrocution ou d'incendie, ne pas exposer cet appareil à la pluie ou à l'humidité.

**WARNUNG:** Setzen Sie dieses Gerät zur Verhütung von Feuer- und Stromschlaggefahr weder Gegen noch Feuchtigkeit aus.

**WARNING:** To prevent fire or shock hazard, do not expose this appliance to rain or moisture.

## PRECAUTIONS IMPORTANTES

## WICHTIGE VORSICHTSMASSNAHMEN

2

### Installation

- \* Ne pas exposer l'appareil à la pluie ou au soleil. Une telle exposition risque de provoquer à la longue un grillement des circuits, un incendie ou encore des électrocutions si l'on touche l'appareil.
- \* Eviter les endroits très poussiéreux ou à proximité des appareils de chauffage ou en plein soleil.
- \* Ne jamais obstruer les ouvertures de ventilation en haut et en bas de l'appareil.
- \* Ne jamais démonter les plaques de côté et du fond. Autrement cela peut être dangereux corporellement et électriquement.
- \* Si vous placez l'appareil sur une étagère, s'assurer que la planche d'étagère est assez épaisse et solide pour supporter le poids de l'appareil.

### Dissipation de chaleur

L'appareil dégage une quantité considérable de chaleur et entraînant l'échauffement interne.

L'appareil est conçu pour permettre une dissipation suffisante de la chaleur sur le principe de la convection. Ne rien poser sur le dessus de l'appareil. Il faut laisser un intervalle d'environ 10cm au-dessus de l'appareil; l'air circule librement à travers l'appareil de bas en haut. Faire particulièrement attention à la ventilation lorsqu'on monte l'appareil dans une étagère. Une mauvaise ventilation et l'échauffement résultant peuvent déclencher les circuits de protection à l'intérieur de l'appareil, ce qui empêchera celui-ci de fonctionner.

### Installierung

- \* Setzen Sie das Gerät weder Regen noch direktem Sonnenschein aus, da dies zu Durchbrennen der Stromkreise, Feuer oder elektrischen Schlägen führen kann.
- \* Vermeiden Sie besonders staubige Orte, sowie solche in der Nähe von Heizkörpern oder mit direkter Sonnenbestrahlung.
- \* Verdecken Sie die Ventilationsöffnungen an Ober- und Unterseite des Gerätes nicht.
- \* Entfernen Sie nicht Seiten- und Bodenabdeckungen, da dies sowohl für Sie als auch für das Gerät gefährlich ist.
- \* Wenn Sie das Gerät auf einem Wandbrett o.ä. aufstellen, so achten Sie darauf, daß das Brett ausreichend stark ist, um das Gewicht des Gerätes zu tragen.

### Wärmeabstrahlung

Das Gerät erzeugt eine beträchtliche Wärmemenge, wodurch sich das Innere aufheizt.

Das Gerät ist so entworfen, daß ausreichende Wärmeabstrahlung und Wärmeableitung auf konventionelle Art möglich ist. Stellen Sie nichts auf das Gerät. Lassen Sie oberhalb des Gerätes etwa 10 cm frei; die Luft strömt dann frei von unten nach oben durch das Gerät. Achten Sie besonders auf die Ventilation, wenn Sie das Gerät in ein Gestell einbauen.

Schlechte Ventilation mit dadurch entstehendem Wärmestau kann zur Aktivierung der Schutzkreise des Gerätes führen, wodurch das Gerät dann nicht betrieben werden kann.

# IMPORTANT PRECAUTIONS

## Installation

- \* Do not expose the unit to rain or sun. Such exposure may eventually be the cause of circuit burnout, or fire or give electric shock to whoever touches the unit.
- \* Avoid extremely dusty locations or close proximity to heating appliance or in the sun.
- \* Never obstruct the ventilation openings on the top and bottom of the unit.
- \* Never remove the side and bottom plates. Such removal is both physically and electrically dangerous.
- \* If you place the unit on a shelf, be sure that the shelf board is thick and strong enough to support the weight of the unit.

## Heat dissipation

The unit produces a considerable amount of heat causing the inside to heat up.

The unit is so designed as to allow effective heat dissipation on conventional principles. Do not place anything on top of the unit. Leave a space of about 10cm (4 inches) above the unit; the air freely flows through the unit from bottom to top. Take extra care about ventilation when about to mount the unit in a rack. Poor ventilation and resulting heat accumulation may activate the protection circuits inside the unit, making it impossible to operate the unit itself.

## Prises de cour. alt.

Sur les prises de cour. alt. prévues sur le panneau arrière, celle marquée "SWITCHED" (commandées) est connectée avec l'interrupteur (POWER) du panneau avant. Elle s'avère utile pour alimenter des composants de sources de programme tels que tourne-disques, etc. Les deux autres prises de cour. alt., marquées "UNSWITCHED", ne sont pas commandées par l'interrupteur de l'appareil; tant que l'appareil est branché à une prise murale, les composants connectés sont également alimentés.

Les prises commandées "SWITCHED" et non commandées "UNSWITCHED" ont une capacité de 30 watts et 150 watts respectivement. Ne pas connecter un composant dont la consommation de puissance dépasse la capacité de chaque prise, car cela peut être dangereux.

La valeur nominale de consommation de puissance est normalement indiquée dans le tableau de spécifications du composant, ou parfois sur l'équipement lui-même; ne pas manquer de vérifier ces données.

- Dans le cas où l'on a connecté un composant à l'une des prises de cour. alt. de l'appareil et ensuite un autre composant à la prise de cour. alt. du premier composant, ne pas oublier d'ajouter la consommation de puissance nominale de deuxième composant à la consommation des composants connectés à l'appareil lui-même.

## Fiches de court-circuit à plot

Les fiches à plot sont appliquées dans les bornes PHONO-2 de l'appareil pour diminuer les parasites avant l'expédition de l'usine. Étant donné que les bornes non utilisées sans fiches de court-circuit à plot peuvent créer un accroissement des parasites, ne pas manquer de les laisser appliquées lorsque l'on n'utilise qu'un tourne-disque. Ne jamais les remettre dans les bornes de sortie de préampli ou d'ampli principal (PRE OUT, MAIN IN) ou d'enregistrement (TAPE REC) car il serait alors impossible d'entendre aucun son.

## Wechselstromsteckdosen

Von den Wechselstromsteckdosen an der Rückseite des Gerätes wird die mit "SWITCHED" markierte vom Netzschalter (POWER) an der Vorderseite des Gerätes geschaltet. Sie wird praktisch für den Antrieb von Programmkomponenten wie Plattenspieler usw. verwendet. Die anderen beiden Wechselstromsteckdosen, markiert "UNSWITCHED", werden nicht vom Netzschalter (POWER) des Gerätes geschaltet; sie führen Spannung solange das Gerät ans Netz angeschlossen ist.

Die geschaltete (SWITCHED) und die nicht geschalteten (UNSWITCHED) Steckdosen haben eine Kapazität von 30 bzw. 150W. Schließen Sie keine Geräte an, deren Stromverbrauch die Kapazität der Steckdosen überschreitet, da dies sehr gefährlich ist. Der Stromverbrauch ist normalerweise in den technischen Einzelheiten eines Gerätes, manchmal auch auf dem Gerät selbst angegeben; bitte überprüfen Sie den Wert.

- Wenn Sie eine Komponente an eine der Steckdosen des Gerätes anschließen und dann eine weitere Komponente an diese Komponente, so müssen Sie den Stromverbrauch der zweiten Komponente zum Stromverbrauch der ersten Komponente addieren.

## Kurzschlußstecker

Vor dem Versand sind in der Fabrik Kurzschlußstiftstecker in die Klemmen PHONO-2 des Gerätes eingeschoben worden, um Störungen zu verringern. Achten Sie darauf, diese Stecker bei Verwendung nur eines Plattenspielers eingesteckt zu lassen, da nicht verwendete Klemmen ohne Kurzschlußstecker ein Ansteigen der Störungen verursachen können.

Schieben Sie diese Stecker jedoch niemals in die Klemmen TAPE REC, PRE OUT oder MAIN IN ein, da Sie sonst absolut keinen Ton hören.

## AC outlets

Of the AC outlets provided on the rear panel, the one, marked "SWITCHED," is controlled by the front-panel POWER switch. It is convenient to use it to power a program source component such as your turntable, etc.

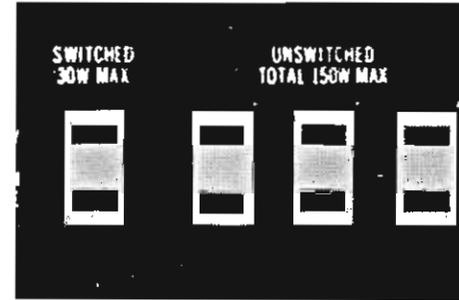
The other two AC outlets, marked "UNSWITCHED," are not controlled by the unit's POWER switch; so long as the unit is connected to a wall outlet, the connected components are also powered.

The "SWITCHED" and "UNSWITCHED" outlets have a capacity of 30 watts and 150 watts respectively. Do not connect any component whose power consumption exceeds the capacity of each outlet, as it is extremely dangerous. The power consumption rating is usually listed in the specification chart of the component, or sometimes on the equipment itself; be sure to check the rating.

- In case you have connected a component to one of the unit's AC outlets and then another component to the first component's AC outlet, be sure to add the second component's rated power consumption to the consumption of the components connected to the unit itself.

## Short pin-plugs

Pin-plugs are inserted in the PHONO-2 terminals of the unit to decrease noise prior to delivery from our factory. Since unused terminals without short pin-plugs can cause an increase in noise, be sure to keep them inserted when you use only one turntable. Never re-insert them into the TAPE REC, PRE OUT, or MAIN IN terminals, for then you will be unable to hear any sound at all.



# CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES

6

- \* Entrées de phono très pratiques  
Il y a deux circuits d'entrée phono. Le circuit PHONO-1 peut être ajusté à la fois pour la sensibilité d'entrée et la charge de pick-up, et le circuit PHONO-2 pour la sensibilité d'entrée, pour vous permettre de profiter de la meilleure reproduction possible de vos disques avec n'importe quelle cartouche.
- \* Trois circuits de reproduction/enregistrement de bande  
L'appareil peut être connecté à des magnétophones à bobine ouverte, des magnétophones à cassette et autres composants audio auxiliaires tels qu'un adaptateur à 4 canaux. Le copiage d'une bande enregistrée depuis un magnétophone à un autre est également possible en manoeuvrant le commutateur de copie de bande (TAPE COPY).
- \* Bornes pour deux enceintes acoustiques  
On peut connecter jusqu'à deux paires d'enceintes acoustiques stéréo et les régler en manoeuvrant le bouton de hautparleurs (SPEAKERS).
- \* Indicateurs de niveau  
Ils permettent de contrôler visuellement la puissance de sortie de l'amplificateur de puissance incorporé. Ils détectent les valeurs de crête et les marquent en valeurs efficaces. Ajoutés au bouton de volume linéaire sans gradin et commutateur d'atténuation à trois gradins, ils facilitent un réglage précis et rapide du volume sonore.
- \* Suppression de bruit et réglage de tonalité commodes  
L'appareil est équipé des réglages de tonalité triples d'exclusivité Sansui, et avec un commutateur d'annulation pour passer instantanément à l'amplification plate.
- \* Réglage de tonalité commodes  
L'appareil est équipé des réglages de tonalité triples d'exclusivité Sansui, et avec un commutateur d'annulation pour passer instantanément à l'amplification plate.
- \* Commutateurs de filtres haut et bas prévus  
En agissant sur ces commutateurs les bruits gênants dans les basses et hautes fréquences peuvent être éliminés.
- \* Commutateur de séparation amplificateur de puissance/préamplificateur  
Ce commutateur permet de séparer électriquement le préamplificateur incorporé instantanément de l'amplificateur de puissance incorporé. Cela s'avère commode pour monter un système audio à amplificateur multiple, etc.

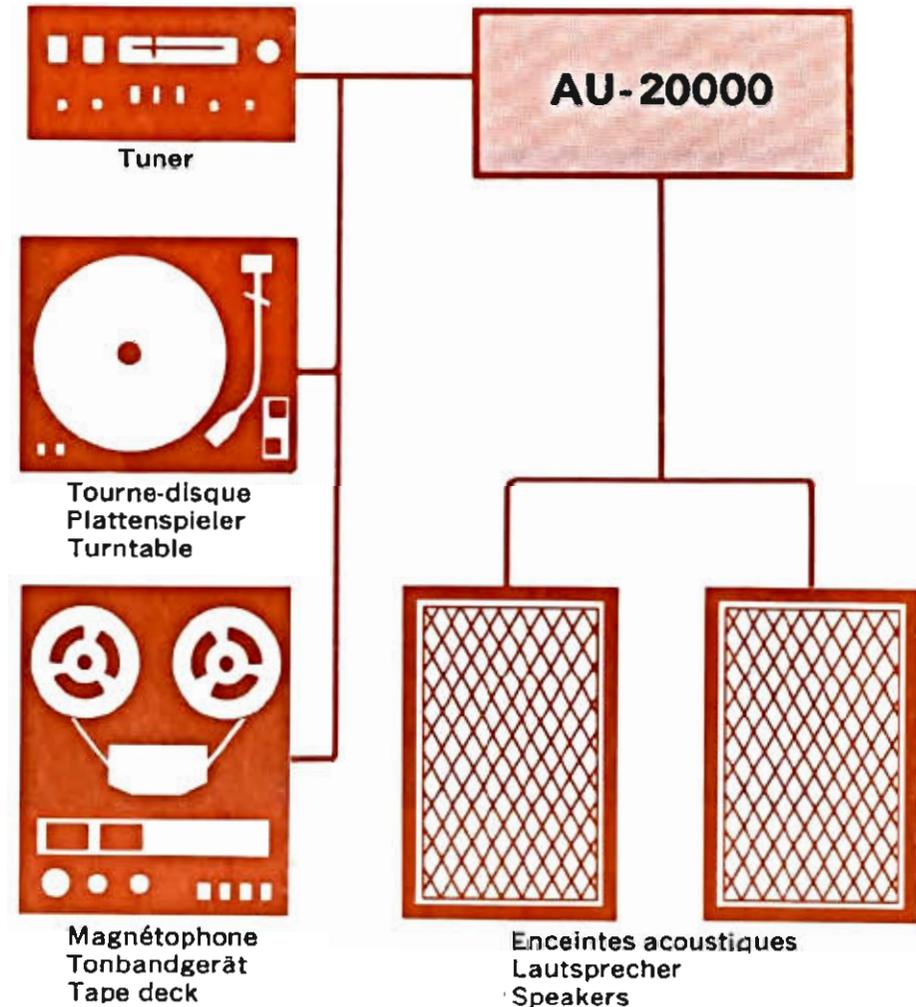
# FUNKTIONSEIGENSCHAFTEN

- \* Vielfältige Phonoeingänge  
Das Gerät hat zwei Phonoeingangstromkreise. Beim Stromkreis PHONO-1 können Eingangsempfindlichkeit und Tonabnehmerlast eingestellt werden, für den Stromkreis PHONO-2 kann die Eingangsempfindlichkeit eingestellt werden, damit Sie mit jedem Tonabnehmer die bestmögliche Wiedergabe Ihrer Schallplatten erhalten können.
- \* Drei Stromkreise für Tonbandaufnahme und -wiedergabe  
An das Gerät können Spulentonbandgeräte, Kassettentonbandgeräte und andere Audiokomponenten wie 4-Kanal-Adapter angeschlossen werden. Durch Betätigung des Tonbandkopierschalters (TAPE COPY) kann von einem Tonbandgerät auf ein anderes überspielt werden.
- \* Klemmen für zwei Lautsprecherpaare  
Es können ein oder zwei Lautsprecherpaare angeschlossen und durch den Lautsprecherschalter (SPEAKERS) gesteuert werden.
- \* Pegelmesser  
Hiermit können Sie die Ausgangsleistung des eingebauten Leistungsverstärkers oder das Ausgangssignal des eingebauten Phonoentzerrers überprüfen. Spitzenwerte werden festgestellt und als Effektivwerte angezeigt. Zusammen mit der stufenlosen linearen Lautstärkeregelung und dem dreistufigen Dämpfungsschalter erleichtern sie schnelle und genaue Einstellung der Lautstärke.
- \* Begueme Klangregelung  
Das Gerät ist mit den populären Dreifachklangreglern exklusiv von Sansui und mit einem Schalter für sofortige neutrale Verstärkung ausgerüstet.
- \* Höhen- und Tiefenfilterschalter.  
Durch Betätigung dieser Schalter können unangenehme Geräusche im tiefen und hohen Bereich beseitigt werden.
- \* Trennschalter für Vor- und Hauptverstärker  
Durch diesen Schalter wird der eingebaute Vorverstärker sofort elektrisch vom eingebauten Hauptverstärker getrennt. Dies ist angenehm, wenn Sie ein Mehrverstärker-Audiosystem usw. herstellen wollen.

# FUNCTIONAL FEATURES

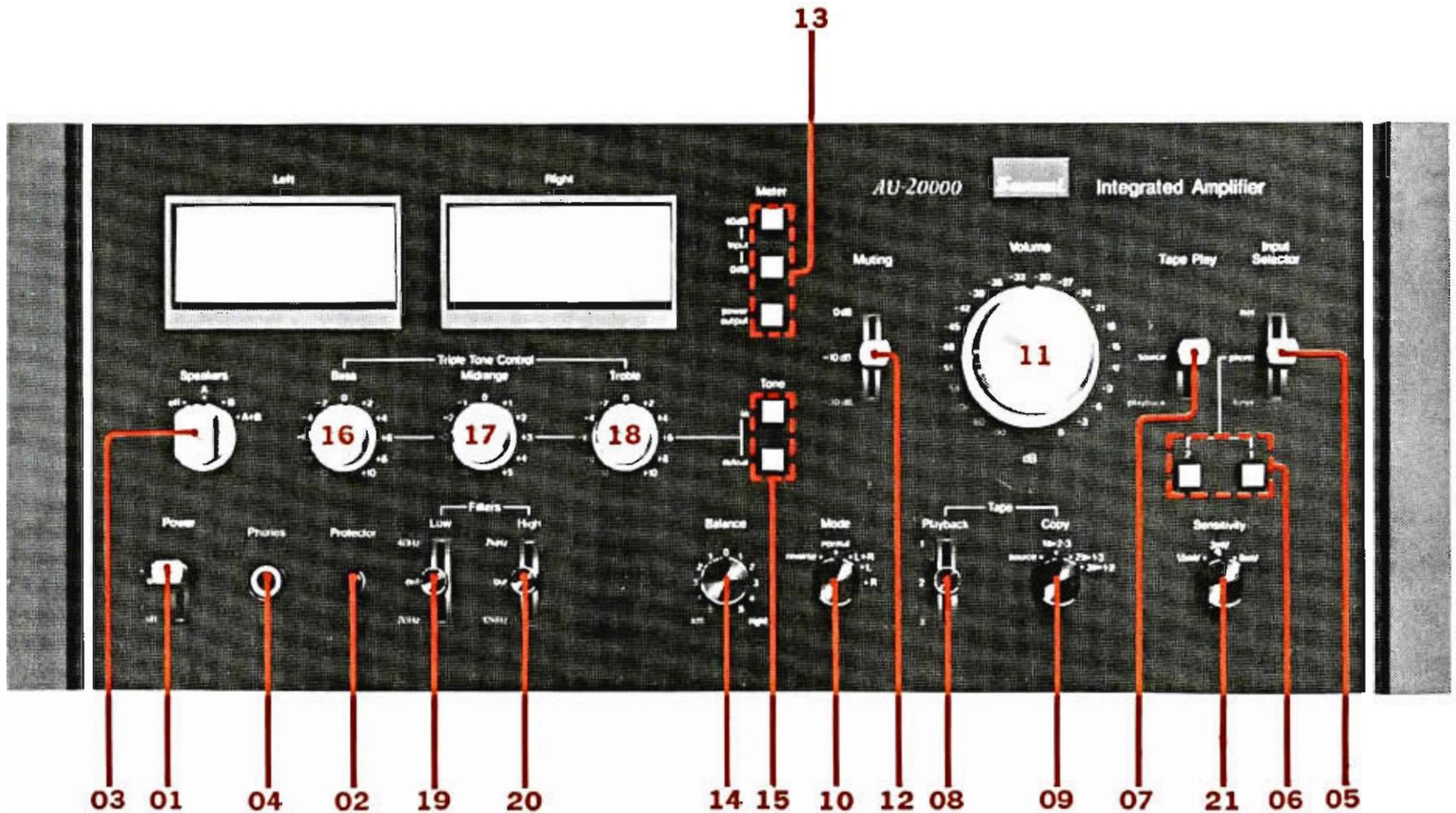
- \* Versatile phono inputs  
There are two phono input circuits. PHONO-1 circuit can be adjusted both for input sensitivity and pickup load, and PHONO-2 circuit for input sensitivity, to allow you to enjoy the best reproduction possible of your records from any cartridge.
- \* Three tape record/play circuits  
The unit can connect open-reel tape decks, cassette tape decks and other auxiliary audio components such as a 4-channel adaptor. Copying of recorded tape from one tape deck to another is also possible by operating the TAPE COPY switch.
- \* Two-system terminals for speaker systems  
Up to two stereo pairs of speaker systems can be connected and controlled by operating the SPEAKERS switch.
- \* Level meters  
These permit visual confirmation of the output power of the built-in power amplifier or the output signal level of the built-in phono equalizer. They detect the peak values and indicate them in terms of RMS values. Along with the linear, stepless volume control and the three-step muting switch, they facilitate quick, accurate adjustments of the sound volume.
- \* Convenient tone control  
The unit comes complete with the popular Sansui-exclusive Triple Tone Controls, and with a defeat switch to instantly revert to flat amplification.
- \* High and low filter switches provided:  
By operation of these switches unpleasant noise in the lows and highs can be eliminated.
- \* Preamplifier/power amplifier separating switch  
This switch separates the built-in preamplifier electrically and instantly from the built-in power amplifier. A convenient feature for when you wish to build a multi-amplifier audio system, etc.

## MONTAGE D'UNE CHAÎNE AUDIO AUFBAU EINES AUDIOSYSTEMS CONSTRUCTION OF AN AUDIO SYSTEM



# INDICATIONS SUR LE PANNEAU/SCHALTТАFELINFORMATION/ PANEL INFORMATION

8



- Les nombres entre parenthèses se réfèrent aux pages où sont données les descriptions correspondantes.

- 01 Bouton interrupteur (POWER) (pages 22, 23)
- 02 Indicateur protection/puissance (POWER/PROTECTOR) (pages 22, 23)
- 03 Bouton de haut-parleurs (SPEAKERS) (pages 22, 23)
- 04 Prise jack d'écouteurs (PHONES) (pages 22, 23)
- 05 Bouton sélecteur d'entrée (INPUT SELECTOR) (pages 24, 25)
- 06 Boutons sélecteurs de phono (pages 24, 25)
- 07 Bouton de reproduction de bande (TAPE PLAY) (pages 24, 25)
- 08 Commutateur d'écoute (TAPE PLAYBACK) (pages 24, 25)
- 09 Bouton de copie de bande (TAPE COPY) (pages 26, 27)
- 10 Bouton de mode (MODE) (pages 26, 27)
- 11 Bouton de volume (VOLUME) (pages 28, 29)
- 12 Bouton d'atténuation (MUTING) (pages 28, 29)
- 13 Boutons sélecteurs de fonction d'indicateur (METER) (pages 28, 29)
- 14 Bouton d'équilibrage (BALANCE) (pages 30, 31)
- 15 Boutons de tonalité (TONE) (pages 32, 33)
- 16 Bouton de grave (BASS) (pages 32, 33)
- 17 Bouton de moyenne (MIDRANGE) (pages 32, 33)
- 18 Bouton d'aiguë (TREBLE) (pages 32, 33)
- 19 Filtre bas (LOW FILTER) (pages 34, 35)
- 20 Filtre haut (HIGH FILTER) (pages 34, 35)
- 21 Bouton sélecteur de sensibilité d'entrée (INPUT SENSITIVITY) (pages 16, 17)

- Die Zahlen in Klammern bezeichnen die Seiten, auf denen die entsprechende Beschreibung gegeben ist.

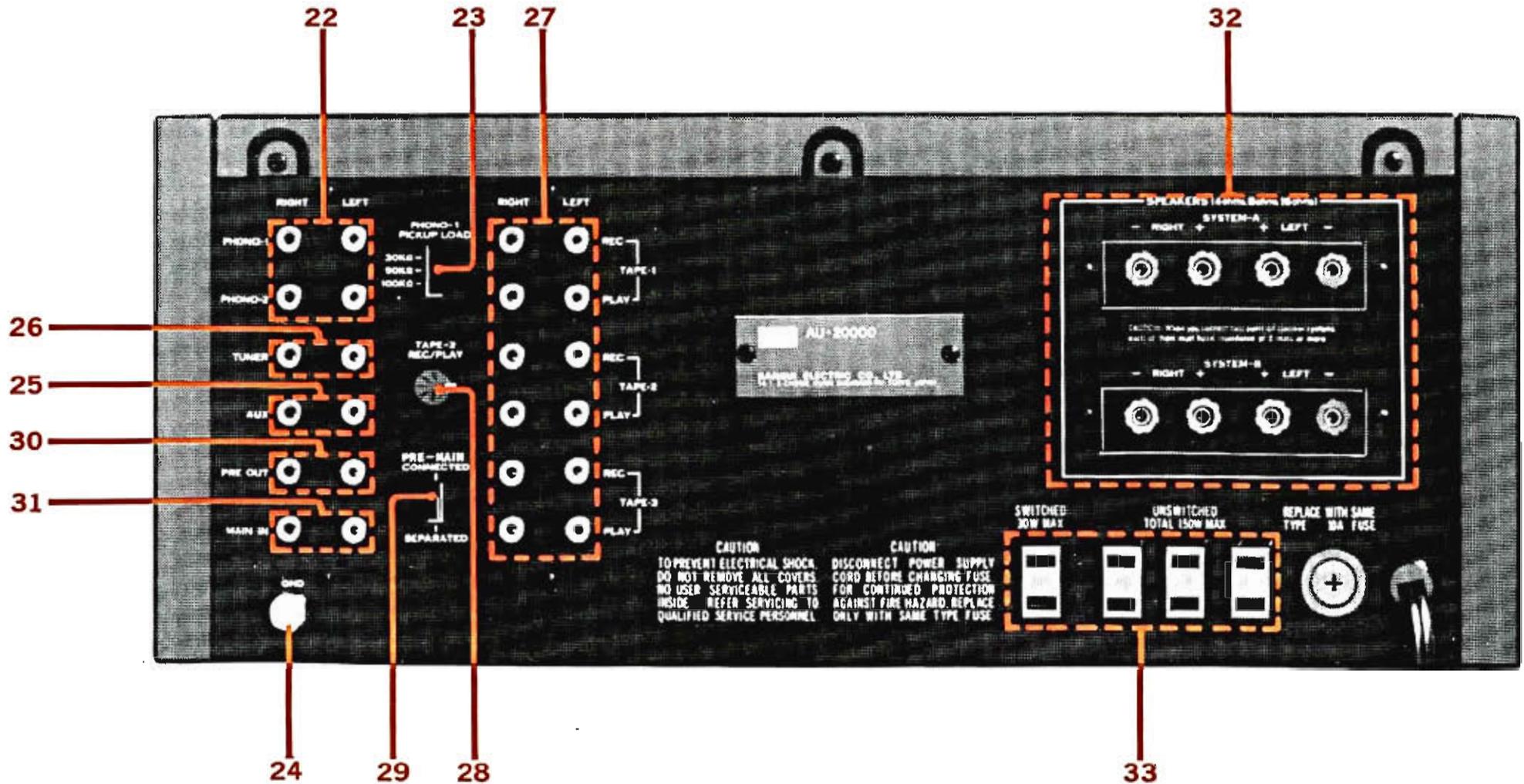
- 01 Netzschalter (POWER) (Seiten 22, 23)
- 02 Netz/Schutzstromkreisanzeiger (POWER/PROTECTOR) (Seiten 22, 23)
- 03 Lautsprecherschalter (SPEAKERS) (Seiten 22, 23)
- 04 Kopfhörerbuchse (PHONES) (Seiten 22, 23)
- 05 Eingangswähler (INPUT SELECTOR) (Seiten 24, 25)
- 06 Phonowahltasten (Seiten 24, 25)
- 07 Tonbandschalter (TAPE PLAY) (Seiten 24, 25)
- 08 Tonbandwahlschalter (TAPE PLAYBACK) (Seiten 24, 25)
- 09 Tonbandkopierschalter (TAPE COPY) (Seiten 26, 27)
- 10 Betriebsartenschalter (MODE) (Seiten 26, 27)
- 11 Lautstärkereglern (VOLUME) (Seiten 28, 29)
- 12 Dämpfungsschalter (MUTING) (Seiten 28, 29)
- 13 Meßfunktionswahltasten (METER) (Seiten 28, 29)
- 14 Balanceregler (BALANCE) (Seiten 30, 31)
- 15 Klangtasten (TONE) (Seiten 32, 33)
- 16 Baßregler (BASS) (Seiten 32, 33)
- 17 Mittelbereichregler (MIDRANGE) (Seiten 32, 33)
- 18 Höhenregler (TREBLE) (Seiten 32, 33)
- 19 Tieffilter (LOW FILTER) (Seiten 34, 35)
- 20 Hochfilter (HIGH FILTER) (Seiten 34, 35)
- 21 Eingangsempfindlichkeitswahlschalter (INPUT SENSITIVITY) (Seiten 16, 17)

- Numbers in parentheses refer to pages on which related description appears.

- 01 POWER Switch (pages 22, 23)
- 02 POWER/PROTECTOR Indicator (pages 22, 23)
- 03 SPEAKERS Switch (pages 22, 23)
- 04 PHONES Jack (pages 22, 23)
- 05 INPUT SELECTOR Switch (pages 24, 25)
- 06 Phone Selector Buttons (pages 24, 25)
- 07 TAPE PLAY Switch (pages 24, 25)
- 08 TAPE PLAYBACK Switch (pages 24, 25)
- 09 TAPE COPY Switch (pages 26, 27)
- 10 MODE Switch (pages 26, 27)
- 11 VOLUME Control (pages 28, 29)
- 12 MUTING Switch (pages 28, 29)
- 13 METER Function Selector Buttons (pages 28, 29)
- 14 BALANCE Control (pages 30, 31)
- 15 TONE Buttons (pages 32, 33)
- 16 BASS Control (pages 32, 33)
- 17 MIDRANGE Control (pages 32, 33)
- 18 TREBLE Control (pages 32, 33)
- 19 LOW FILTER (pages 34, 35)
- 20 HIGH FILTER (pages 34, 35)
- 21 INPUT SENSITIVITY Selector Switch (pages 16, 17)

# INDICATIONS SUR LE PANNEAU/SCHALTTAFELINFORMATION/ PANEL INFORMATION

10



- Les nombres entre parenthèses se réfèrent aux pages où sont données les descriptions correspondantes.

- 22 Bornes d'entrée PHONO (pages 16, 17)
- 23 Commutateur de charge de pick-up phono-1 (PHONO-1 PICK-UP LOAD) (pages 16, 17)
- 24 Borne de terre (GND) (pages 18, 19)
- 25 Bornes auxiliaires (AUX) (pages 12, 13)
- 26 Bornes de tuner (TUNER) (pages 18, 19)
- 27 Bornes de reproduction/enregistrement de bande (TAPE REC/PLAY) (pages 20, 21)
- 28 Prise DIN de reproduction/enregistrement bande 2 (TAPE-2 REC/PLAY) (pages 20, 21)
- 29 Commutateur séparé préampli-ampli principal (PRE-MAIN) (pages 42, 43)
- 30 Bornes de sortie préampli (PRE OUT) (pages 42, 43)
- 31 Bornes d'entrée d'ampli principal (MAIN IN) (pages 42, 43)
- 32 Bornes de haut-parleurs (SPEAKERS) (pages 14, 15)
- 33 Prises de sortie de cour. alt. (pages 4, 5)

- Die Zahlen in Klammern bezeichnen die Seiten, auf denen die entsprechende Beschreibung gegeben ist.

- 22 Phonoklemmen (PHONO) (Seiten 16, 17)
- 23 PHONO-1 Tonabnehmerlastschalter (PHONO-1 PICKUP LOAD) (Seiten 16, 17)
- 24 Erdungsklemme (GND) (Seiten 18, 19)
- 25 AUX-Klemmen (AUX) (Seiten 12, 13)
- 26 Tunerklemmen (TUNER) (Seiten 18, 19)
- 27 Tonbandklemmen (TAPE REC/PLAY) (Seiten 20, 21)
- 28 DIN-Buchse (TAPE-2 REC/PLAY) (Seiten 20, 21)
- 29 Trennschalter für Vor- und Hauptverstärker (PRE-MAIN) (Seiten 42, 43)
- 30 Vorverstärkerausgangsklemmen (PRE OUT) (Seiten 42, 43)
- 31 Hauptverstärkereingangsklemmen (MAIN IN) (Seiten 42, 43)
- 32 Lautsprecherklemmen (SPEAKERS) (Seiten 14, 15)
- 33 Steckdosen (Seiten 4, 5)

- Numbers in parentheses refer to pages on which related description appears.

- 22 PHONO Input Terminals (pages 16, 17)
- 23 PHONO-1 PICKUP LOAD Switch (page 16, 17)
- 24 GND (Grounding) Terminal (pages 18, 19)
- 25 AUX (Auxiliary) Terminals (pages 12, 13)
- 26 TUNER Terminals (pages 18, 19)
- 27 TAPE REC/PLAY Terminals (pages 20, 21)
- 28 TAPE-2 REC/PLAY DIN Socket (pages 20, 21)
- 29 PRE-MAIN Separate Switch (pages 42, 43)
- 30 PRE OUT Terminals (pages 42, 43)
- 31 MAIN IN Terminals (pages 42, 43)
- 32 SPEAKERS Terminals (pages 14, 15)
- 33 AC Outlets (pages 4, 5)

# CONNEXIONS

12

## Nota

- \* Avant d'effectuer toute connexion, s'assurer que l'interrupteur est à la position arrêt (OFF).
- \* En utilisant les prises de cour. alt. commandée (SWITCHED) et non commandée (UNSWITCHED) de l'appareil, ne jamais y connecter des composants dont la consommation totale dépasse la capacité nominale de chaque prise.
- \* En connectant des magnétophones, ne pas utiliser les prises jacks à plot de bande 2 (TAPE-2) et la prise DIN simultanément.
- \* Du bruit et des pannes peuvent être causés lorsqu'on utilise des cordons défectueux, si les connexions sont mal faites ou si les fils torsadés dénudés ou déconnectés entrent en contact avec l'appareil ou d'autres composants. Par conséquent, quand les connexions sont terminées, vérifier si elles sont faites correctement et les fiches et cordons de connexion sont en bon état de fonctionnement.

## Comment utiliser les bornes AUX

Le terme AUX est l'abréviation de auxiliaire. Les bornes AUX ont les mêmes fonctions électriques que les bornes de tuner (TUNER) et de reproduction de bande (TAPE PLAY). De sorte que l'on peut connecter une table de lecture ou un magnétophone à ces bornes si les bornes de reproduction de bande (TAPE PLAY) sont déjà occupées. On peut l'utiliser en tournant le bouton sélecteur d'entrée (INPUT SELECTOR) du panneau avant à la position AUX.

Presque tous les composants audio tels que tuner ou adaptateur peuvent aussi être connectés aux bornes AUX pour autant qu'ils possèdent un niveau de sortie approximativement égal à la sensibilité d'entrée de l'appareil. On peut vérifier avec les indicateurs de niveau (LEVEL) incorporés si un composant connecté a un niveau de sortie suffisant.

# ANSCHLÜSSE

## Hinweise

- \* Überzeugen Sie sich vor dem Herstellen von Anschlüssen davon, daß der Netzschalter (POWER) auf OFF steht.
- \* Schließen Sie bei Verwendung der Gerätesteckdosen (SWITCHED und UNSWITCHED) keine Geräte an, deren Stromverbrauch die jeweilige Kapazität übersteigt.
- \* Verwenden Sie beim Anschluß von Tonbandgeräten nicht die Stiftbuchsen TAPE-2 und die DIN-Buchse gleichzeitig.
- \* Verwendung defekter Kabel, imperfekter Anschluß oder Kontakt loser Enden der Leitungsdrähte von Anschlußkabeln mit dem Gerät oder anderen Komponenten kann zu Störungen oder Schäden führen. Überprüfen Sie deshalb nach dem Anschließen, daß die Anschlüsse korrekt hergestellt und die Stecker und Anschlußkabel in gutem Zustand sind.

## Verwendung der Klemmen AUX

AUX ist die Abkürzung des englischen Wortes "auxiliary" (zusätzlich). Die Klemmen AUX haben die gleiche elektrische Funktion wie die Tunerklemmen (TUNER) und die Tonbandwiedergabeklemmen (TAPE PLAY). Sie können deshalb hier einen Plattenspieler oder ein Tonbandgerät anschließen, wenn die Tonbandwiedergabeklemmen (TAPE PLAY) schon belegt sind. Für den Betrieb des an den Klemmen AUX angeschlossenen Gerätes stellen Sie den Eingangswahlschalter (INPUT SELECTOR) an der Vorderseite des Gerätes in die Stellung AUX.

Fast jede Audiokomponente, wie z.B. ein Tuner oder ein Adapter, kann an die Klemmen AUX angeschlossen werden, solange ihr Ausgangspegel in etwa der Eingangsempfindlichkeit des Gerätes entspricht. Mit den eingebauten Pegelmessern können Sie prüfen, ob eine angeschlossene Komponente einen ausreichenden Ausgangspegel hat.

# CONNECTION

## Note

- \* Prior to any connection, be sure that the POWER switch is at the OFF position.
- \* When using the "SWITCHED" and "UNSWITCHED" AC outlets of the unit, never connect components whose total power consumption exceeds the capacity of each outlet.
- \* In connecting tape decks, do not use the TAPE-2 pin-jack terminals and the DIN socket simultaneously.
- \* Noise and breakdown may be caused when defective cords are used, when connection is imperfectly made or when loose ends of connection cord lead wires are in contact with the unit or other components. Therefore, when connections are completed, check that they are correctly made and that the plugs and connection cords are in proper working condition.

## How to use AUX terminals

The term AUX is an abbreviation of auxiliary. The AUX terminals have the same electrical function as TUNER and TAPE PLAY terminals. So you can connect a tape deck or tape player to them if your TAPE PLAY terminals are already occupied. You can operate it by turning the front-panel INPUT SELECTOR switch to the AUX position.

Almost any audio component such as a tuner or adaptor may also be connected to the AUX terminals so long as it has an output level which roughly equals the unit's input sensitivity. You can check with the built-in LEVEL meters whether a connected component has a sufficient output level.

## Connexions des enceintes acoustiques

### Si l'on connecte une paire d'enceinte acoustique:

L'impédance peut être comprise entre 4 et 16 ohms. Brancher aux bornes de haut-parleurs A ou B (SPEAKERS SYSTEM A - B) sur le panneau arrière, en s'assurant de ne pas confondre les câbles gauche et droit ou les conducteurs plus et moins sur l'appareil et aux bornes de haut-parleurs. Pour alimenter les enceintes acoustiques (SYSTEM-A), tourner le bouton du panneau avant (SPEAKERS) sur "A"; pour alimenter les enceintes acoustiques (SYSTEM-B), tourner sur "B"

### Si l'on connecte deux paires d'enceintes acoustiques:

Elles doivent avoir une impédance supérieure à 8 ohms lorsque deux paires stéréo connectées aux bornes SYSTEM-A et B doivent être alimentées simultanément. Pour l'impédance de l'enceinte acoustique, vérifier le tableau des spécifications. Noter que la panne peut se produire même si l'une des quatre enceintes acoustiques possède une impédance de moins de 8 ohms. Et deux enceintes acoustiques avec moins de 8 ohms connectées en parallèle peuvent causer une panne comme si elles avaient une impédance inférieure à 4 ohms. Pour alimenter deux paires, tourner le commutateur de haut-parleur du panneau avant (SPEAKERS) sur "A + B".

## Si les enceintes acoustiques sont déphasées

Si l'on a mal connecté les enceintes acoustiques et si les pôles plus et moins ne sont pas dans le même ordre pour les enceintes acoustiques gauche et droite, il y aura un déphasage mutuel. Cela produira des "trous" sonores au milieu de la ligne entre les deux enceintes acoustiques, créant un effet de discontinuité et diminuant la perspective stéréo. Egalement, la sonorité grave perdra beaucoup de sa force et sera quelque peu irréaliste. Une fois qu'on aura corrigé ce défaut et remis en ordre les polarité, le son semblera provenir d'un point situé entre les deux haut-parleurs.

## Lautsprecheranschluß

### Anschluß eines Lautsprecherpaares:

Die Lautsprecher können eine Impedanz von 4 bis 16 Ohm haben. Schließen Sie die Lautsprecher an die Klemmen SPEAKERS SYSTEM-A oder B an der Rückseite des Gerätes an und achten Sie darauf, linke und rechte Kabel und plus und minus an Gerät und Lautsprecher nicht zu verwechseln. Stellen Sie den Lautsprecherschalter (SPEAKERS) an der Vorderseite des Gerätes für den Betrieb der an die Klemmen SYSTEM-A angeschlossenen Lautsprecher auf "A", für die an SYSTEM-B angeschlossenen Lautsprecher auf "B".

### Anschluß von zwei Lautsprecherpaaren:

Wenn Sie die an die Klemmen SYSTEM-A und B angeschlossenen Lautsprecherpaare gleichzeitig betreiben wollen, müssen diese eine Impedanz von 8 Ohm oder mehr haben. Beziehen Sie sich für die Impedanz Ihrer Lautsprecher auf deren technische Einzelheiten. Bitte beachten Sie, daß es zu Beschädigung kommen kann, selbst wenn nur einer der vier Lautsprecher eine kleinere Impedanz als 8 Ohm hat. Zwei Lautsprecher von weniger als 8 Ohm in Parallelanschluß können Beschädigung verursachen, so als ob sie eine Impedanz von weniger als 4 Ohm hätten. Stellen Sie für den gleichzeitigen Betrieb der beiden Lautsprecherpaare den Lautsprecherschalter (SPEAKER) an der Vorderseite des Gerätes auf "A + B".

## Lautsprecherphasenverschiebung

Wenn Sie beim Anschluß der Lautsprecher nicht sorgfältig sind und plus und minus für rechten und linken Lautsprecher nicht in der gleichen Reihenfolge anschließen, so sind diese phasenverschoben. Dies verursacht ein "Klangloch" zwischen den beiden Lautsprechern, was zu Verlust von Stereoperspektive führt. Weiterhin werden die Bässe geschwächt und klingen unnatürlich. Wenn dieser Zustand beseitigt worden ist und die Polarität in Ordnung ist, scheint der Ton von einem Punkt in der Mitte zwischen den Lautsprechern zu kommen.

## Connection of speaker systems

### When you are connecting one pair of speakers:

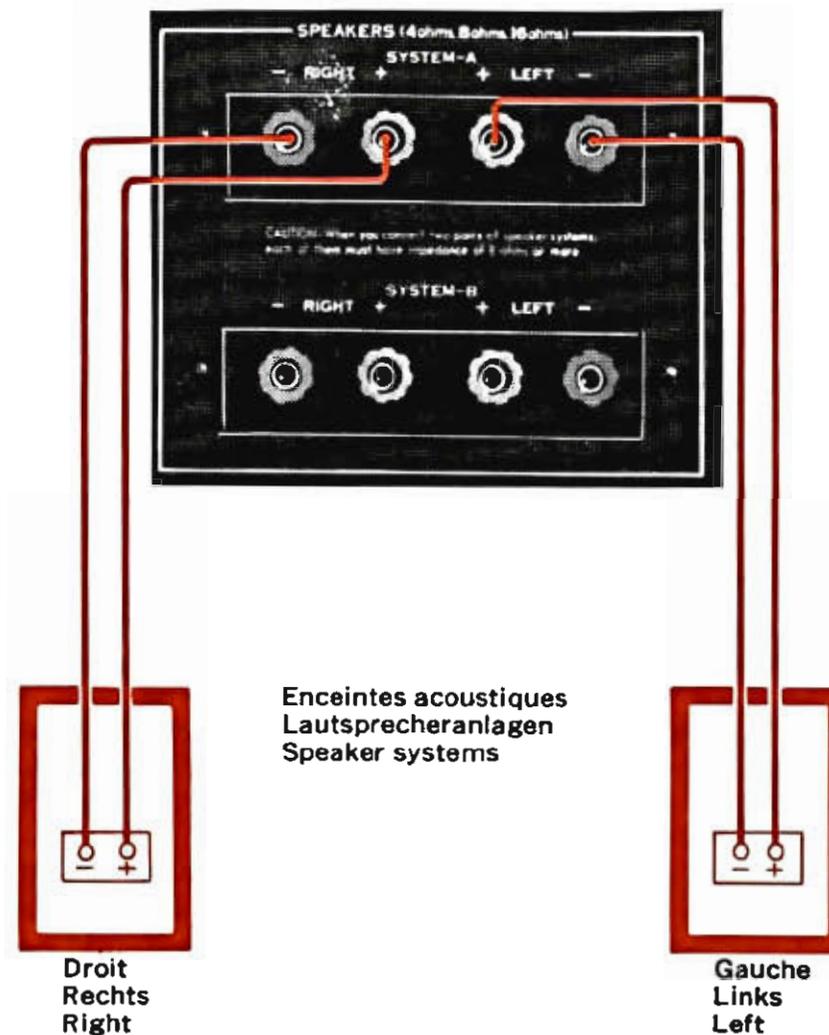
They may have any impedance from 4 to 16 ohms. Connect them to the SPEAKERS SYSTEM-A or B terminals on the rear panel, making sure not to confuse the left and right cables or the plus and minus leads on the unit and speaker ends. To drive the SYSTEM-A speakers, turn the front-panel SPEAKERS switch to "A"; to drive the SYSTEM-B speakers, turn it to "B."

### When you are connecting two pairs of speakers:

They must have an impedance of over 8 ohms when both stereo pairs connected to the SYSTEM-A and B terminals are to be driven simultaneously. For impedance of your speaker system, check its specification chart. Note that the breakdown may result when even only one of the four speakers has an impedance of less than 8 ohms. And two speakers with less than 8 ohms connected in parallel may cause a breakdown just as if they had an impedance of less than 4 ohms. To drive both pairs, turn the front-panel SPEAKERS switch to "A+B."

## If speaker systems are out of phase

If you were careless when connecting the speaker systems and if the plus and minus polarities are not in the same order for the left speaker system and the right speaker system, they would be out of phase with each other. This will cause a "dropout" of sound at the middle of the line between the two speaker systems, creating a sense of discontinuity and damaging the sense of stereo perspective. Also, the bass sound would lose much of its powerfulness and become rather unnatural. Once that condition is corrected and the polarities are in order, sound will seem to come from a point midway between the speakers.



## Connexion des tourne-disques

Le tourne-disque doit être connecté aux bornes PHONO-1 ou PHONO-2. L'on peut changer la sensibilité d'entrée et la charge de pick-up du circuit PHONO-1. Par conséquent, si l'on utilise un tourne-disque (ou un bras-acoustique), il est recommandé d'utiliser les bornes PHONO-1 pour un changement plus subtile de la réponse. S'assurer de bien brancher les fiches à plots de court-circuit fournis dans les bornes jacks PHONO inutilisées (se référer au § "PRÉCAUTIONS IMPORTANTES: fiches à plot de court-circuit"). Si le tourne-disque possède un câble de mise à la terre ou une borne de terre, y connecter la borne GND de l'appareil à condition que cela n'accroisse pas le bruit de ronflement.

## Changement de réponse suivant la cartouche utilisée

### Bouton sélecteur de sensibilité d'entrée (INPUT SENSITIVITY)

Régler ce commutateur à la position qui correspond à la tension de sortie (nominale) de la cartouche utilisée ou la tension de sortie de l'amplificateur principal s'il y a lieu. (La tension de sortie nominale d'une cartouche est normalement précisée dans les spécifications.) Le commutateur permet de changer la sensibilité d'entrée des circuits de PHONO 1 et PHONO 2.

Il convient de noter que certaines cartouches présentent des tensions excessives, beaucoup plus élevées que celle spécifiée, par exemple, lorsque le disque reproduit est coupé à un niveau relativement haut aux studios. Le bouton sélecteur de fonction d'indicateur "40dB" (METER) étant enfoncé lorsqu'on passe un disque, si les indicateurs de niveau dévient plus que "0" ("40dB"), augmenter la sensibilité d'entrée en ajustant le bouton sélecteur de sensibilité d'entrée (INPUT SENSITIVITY) de 1,5 mV à 3 mV, ou de 3 mV à 6 mV.

### Bouton sélecteur de charge de pick-up (PICKUP LOAD)

Avec le circuit PHONO-1, on peut modifier la résistance d'entrée (ou la résistance de charge de la cartouche utilisée) de 50 kilohms (normal) à 30 kilohms et à 100 kilohms. Le résultat obtenu est un changement subtil de niveau dans la réponse de haute fréquence. Sélectionner la position pour convenir à la réponse qui sied au goût de chacun.

## Plattenspleleranschluß

Schließen Sie Ihren Plattenspieler an die Klemmen PHONO-1 oder PHONO-2 des Gerätes an. Für den Stromkreis PHONO-1 können Sie Eingangsempfindlichkeit und Tonabnehmerlast ändern. Wenn Sie nur einen Plattenspieler (oder Tonarm) verwenden, wird deshalb Verwendung der Klemmen PHONO-1 für feinere Ansprechänderung empfohlen. Bitte stecken Sie die mitgelieferten kurzen Stiftstecker in die nicht verwendeten Phonoklemmen (siehe "Wichtige Vorsichtsmaßnahmen: Kurzschloßstecker"). Wenn Ihr Plattenspieler ein Erdungskabel oder eine Erdungsklemme hat, so schließen Sie an die Erdungsklemme des Gerätes an, es sei denn, daß es hierdurch zu Brummen kommt.

## Änderung des Anspruchs entsprechend dem verwendeten Tonabnehmer

### Eingangsempfindlichkeitswahlschalter (INPUT SENSITIVITY)

Stellen Sie diesen Schalter in die Stellung, die der Nennausgangsspannung des verwendeten Tonabnehmers bzw. der Ausgangsspannung des Vorverstärkers entspricht. (Die Nennausgangsspannung eines Tonabnehmers ist normalerweise in den technischen Einzelheiten angegeben.) Der Schalter ändert die Eingangsempfindlichkeit für die Stromkreise PHONO-1 und PHONO-2 zusammen.

Beachten Sie bitte, daß einige Tonabnehmer übermäßig hohe Spannungen abgeben, viel höher als der festgelegte Wert, wenn z.B. die Schallplatte im Studio mit einem relativ hohen Pegel geschnitten worden ist. Wenn die Meßfunktionswahltaste (METER) "40dB" gedrückt ist und die Pegelmessung bei Wiedergabe einer Schallplatte über "0" ("40dB") ausschlagen, so erhöhen Sie die Eingangsempfindlichkeit durch Umschalten des Eingangsempfindlichkeitswahlschalters (INPUT SENSITIVITY) von 1,5 mV auf 3 mV oder von 3 mV auf 6 mV.

### Tonabnehmerlastwahlschalter (PICKUP LOAD)

Für den Stromkreis PHONO-1 können Sie den Eingangswiderstand (oder den Lastwiderstand des verwendeten Tonabnehmers) von 50 k $\Omega$  (normal) auf 30 oder 100 k $\Omega$  umschalten. Als Ergebnis erhalten Sie eine feine Pegeländerung im Hochfrequenzgang. Wählen Sie die Stellung, die Ihrem Geschmack entspricht.

## Connecting turntables

Your turntable should be connected to the unit's PHONO-1 or PHONO-2 terminals. You can change input sensitivity and pick-up load of the PHONO-1 circuit. Therefore, if you are using one turntable (or one tonearm), it is recommended that you use the PHONO-1 terminals for a more subtle change in response. Be sure to insert the short pin-plugs supplied in the unused PHONO pin-jack terminals (refer to "IMPORTANT PRECAUTIONS: Short pin-plugs"). If your turntable has a grounding cable or a grounding terminal, connect it with the unit's GND terminal provided it does not increase hum noise.

## Changing response according to the cartridge in use

### INPUT SENSITIVITY Selector Switch

Set this switch to the position which corresponds to the output voltage (rated) of the cartridge in use or the output voltage of a head amplifier, if one is used. (The rated output voltage of a cartridge is usually listed in its specifications.) The switch changes the input sensitivity of both the PHONO-1 and PHONO-2 circuits.

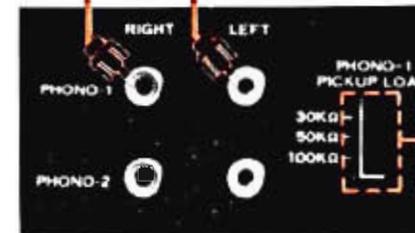
Please note that some cartridges produce excessively high voltages, much higher than the specified one, for instance, when the record in play is cut at a relatively high level at the studio. With the "40dB" METER function selector button pushed, if the level meters deflect in excess of "0" ("40dB") when a record is played, increase the input sensitivity by adjusting the INPUT SENSITIVITY selector switch from 1.5mV to 3mV, or from 3mV to 6mV.

### PICKUP LOAD Selector Switch

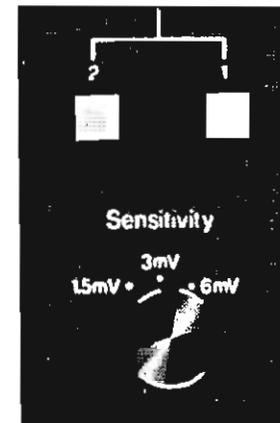
With the PHONO-1 circuit, you can change the input resistance (or load resistance of the cartridge in use) from 50 kilohms (normal) to 30 kilohms to 100 kilohms. The result you will obtain is a subtle change in level in the high-frequency response. Select the position to the response to suit your taste.



Tourne-disque  
Plattenspieler  
Turntable



Commutateur de charge de pick-up  
PHONO-1  
(PHONO-1 PICKUP LOAD)  
PHONO-1 Tonabnehmerlastschalter  
(PHONO-1 PICKUP LOAD)  
PHONO-1 PICKUP LOAD Switch



## Connexion d'un tuner

Un tuner doit être connecté aux bornes du TUNER sur le panneau latéral à droite. S'il y a un bouton de réglage du niveau de sortie sur le tuner, l'ajuster de façon que le niveau de sortie du tuner corresponde au niveau de sortie phono; cela épargnera la peine d'ajuster le volume chaque fois que l'on change de source de programme. Étant donné qu'une antenne est indispensable pour une bonne réception de radio, en particulier pour les émissions FM, il est conseillé d'installer une antenne de qualité et, en plus d'utiliser des cordons de qualité pour la connexion.

## Mise à la terre

La mise à la terre de l'appareil peut réduire le ronflement durant la reproduction d'un disque et le bruit durant la réception AM.

### Mise à la terre de l'appareil avec d'autres composants

La mise à la terre des composants audio tels qu'amplificateurs se fait directement sur leur châssis. Par conséquent, en connectant et en mettant des composants audio à la terre, on devra faire en sorte que le châssis de chaque composant soit au même potentiel. Étant donné qu'une mise à la terre convenable se fait quand les bornes d'entrée et de sortie des composants sont connectés par les câbles de connexion, il n'est pas utile habituellement de mettre à la terre l'appareil avec d'autres composants.

La plupart des tourne-disques possèdent un câble de mise à la terre ou une borne de terre. Il convient de connecter celle-ci avec la borne GND (terre) de l'appareil.

Cependant, déconnecter au cas où le bruit de ronflement augmente.

### Mise à la terre de l'appareil au sol

Connecter une extrémité du cordon de vinyle ou du cordon vernis à la borne GND (terre) de l'appareil et l'autre extrémité à une plaque de cuivre ou un barreau de charbon. Et enterrer la plaque et le barreau profondément dans le sol. L'autre extrémité du cordon peut être connectée à un tuyau d'eau à moins que celui-ci soit en vinyle. Ne jamais la connecter à une canalisation de gaz, car cela est dangereux. La mise à la terre n'est pas nécessaire si l'appareil est mis à la masse avec un autre composant déjà relié à la terre.

## Anschluß eines Tuners

Ein Tuner sollte an die Klemmen TUNER auf der rechten Seite des Gerätes angeschlossen werden. Wenn Ihr Tuner einen Ausgangspegelregler hat, so stellen Sie ihn so ein, daß der Tunerausgangspegel dem Phonoausgangspegel entspricht; Sie brauchen dann nicht immer die Lautstärke neu einzustellen, wenn Sie die Programmquelle ändern. Da eine Antenne für guten Radioempfang unentbehrlich ist, besonders für UKW, wird es empfohlen, eine Qualitätsantenne zu installieren und Qualitätskabel für den Anschluß zu verwenden.

## Erdung

Durch Erdung des Gerätes können Brummen bei der Wiedergabe von Schallplatten und Störungen bei MW-Empfang verringert werden.

### Erdung des Gerätes mit anderen Komponenten

Erdung von Audiokomponenten, wie z.B. Verstärkern, geschieht direkt über das Chassis. Bei Anschluß und Erdung von Audiokomponenten muß deshalb darauf geachtet werden, daß die Chassis der einzelnen Komponenten das gleiche Potential haben. Da beim Anschluß der Eingangs- und Ausgangsklemmen der Komponenten über Anschlußkabel vorschriftsmäßige Erdung durchgeführt wird, ist Erdung des Gerätes mit anderen Komponenten normalerweise nicht erforderlich.

Die meisten Plattenspieler haben ein Erdungskabel oder eine Erdungsklemme. Verbinden Sie diese mit der Erdungsklemme (GND) des Gerätes.

Trennen Sie die Verbindung jedoch, wenn sich verstärktes Brummen zeigt.

### Anschluß des Gerätes an Erde

Schließen Sie ein Ende eines Vinylkabels oder eines lackierten Drahtes an die Erdungsklemme (GND) des Gerätes und das andere Ende an ein Kupferblech oder einen Kohlestab an. Vergraben Sie dann das Blech bzw. den Stab tief in der Erde. Das andere Ende kann auch an eine Wasserleitung aus Metall angeschlossen werden. Schließen Sie es jedoch auf keinen Fall an ein Gasrohr an, da dies gefährlich ist. Anschluß an Erde ist nicht erforderlich, wenn das Gerät mit einem anderen Gerät an Erde geerdet ist.

## Connecting a tuner

A tuner should be connected to the TUNER terminals on the right side panel. If there's an output level control on your tuner, adjust it so that the tuner output level matches the phono output level; you will then be saved the trouble of adjusting the volume each time you change the program sources.

Since an antenna is indispensable for good radio reception, especially of FM broadcasts, you are advised to install a quality antenna and, moreover, use quality cords for connection.

## Grounding

Grounding the unit may reduce hum during record playback and noise during AM reception.

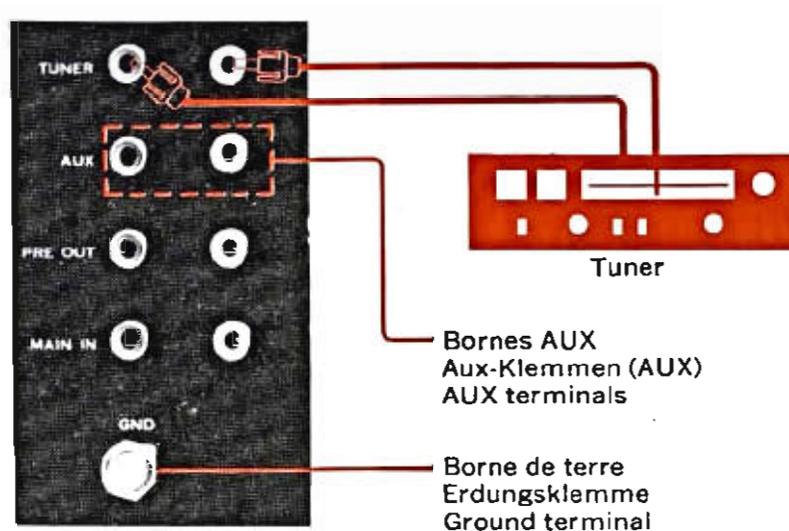
### Grounding the unit with other components

Grounding of audio components such as amplifiers is made with their chassis directly. Therefore, when connecting and grounding audio components, care must be taken that the chassis of each component is at the same potential. Since proper grounding is done when the input and output terminals of the components are connected via connection cables, it is usually unnecessary to ground the unit with other components.

Most turntables have a grounding cable or a grounding terminal. Connect it with the unit's GND terminal. Disconnect it, however, if you hear increased hum noise.

### Grounding the unit to earth

Connect one end of a vinyl cord or enameled cord to the GND terminal of the unit and the other end to a copper plate or carbon bar. Then bury the plate or bar deep underground. The other end of the cord may be connected to a water pipe unless it's made of vinyl. Never connect it to gas pipe, since it is dangerous. Grounding to earth is unnecessary when the component with which the unit is grounded is grounded to earth.



## Connexion des tables de lecture

L'appareil comporte deux circuits de reproduction/enregistrement de bande. Avec deux tables de lecture connectées, on peut enregistrer dans les reproduire le son avec n'importe laquelle et procéder au doublage de l'une à l'autre.

Ou l'on peut connecter un adaptateur tel que celui pour matrice stéréo à 4 canaux aux bornes de reproduction/enregistrement de bande (TAPE REC/PLAY); La connexion doit être faite entre les bornes d'enregistrement de bande (TAPE REC) de l'appareil et les bornes d'entrée d'adaptateur, et entre les bornes de reproduction de bande (TAPE PLAY) de l'appareil et les bornes de sortie d'adaptateur.

### Connexion par les cordons de fiche à plot

Connecter les bornes d'enregistrement de bande (TAPE REC) de l'appareil aux bornes d'entrée d'enregistrement de la table de lecture, et les bornes de reproduction de bande de l'appareil (TAPE PLAY) aux bornes de sortie de reproduction de la table de lecture. Les cordons de fiche à plot à utiliser doivent être le plus épais possible. Utiliser ceux fournis avec la table de lecture s'il y en a.

### Connexion par cordon d'enregistrement/reproduction DIN (DIN REC/PLAY)

La connexion doit être faite entre la prise DIN de reproduction enregistrement de bande -2 (TAPE-2 REC/PLAY DIN) de l'appareil et la prise identique sur la table de lecture. Quand la prise DIN de l'appareil est utilisée, ne pas employer les bornes jack à plot de reproduction/enregistrement de bande 2 (TAPE-2 REC/PLAY); il n'est pas conseillé d'utiliser la prise DIN et les bornes jack à plot simultanément.

## Anschluß von Tonbandgeräten

Ihr Gerät hat zwei Stromkreise für Tonbandaufnahme und -wiedergabe. Wenn Sie zwei Tonbandgeräte angeschlossen haben, können Sie jedes davon für Aufnahme oder Wiedergabe verwenden oder von einem Tonbandgerät auf das andere überspielen.

Sie können auch einen Adapter anschließen, z.B. für Matrix-Vierkanalstereo, wobei die Eingangsklemmen des Adapters an die Klemmen TAPE REC und die Ausgangsklemmen an die Klemmen TAPE PLAY angeschlossen werden.

### Anschluß über Phonokabel (Stiftsteckerkabel)

Verbinden Sie die Klemmen TAPE REC des Gerätes mit den Aufnahmeingangsklemmen des Tonbandgerätes und die Klemmen TAPE PLAY mit den Ausgangsklemmen. Verwenden Sie Phonokabel mit möglichst großem Querschnitt, am besten die mit dem Tonbandgerät mitgelieferten Kabel (falls mitgeliefert).

### Anschluß über DIN-Kabel

Verbinden Sie die DIN-Buchse (TAPE-2 REC/PLAY DIN) mit der DIN-Buchse Ihres Tonbandgerätes. Verwenden Sie bei Benutzung der DIN-Buchse des Gerätes nicht die Stiftsteckerbuchsen TAPE-2 REC/PLAY, da gleichzeitige Benutzung dieser Anschlüsse nicht ratsam ist.

## Connection of tape decks

Your unit is provided with three tape record/playback circuits. With three tape decks connected, you can record into any of them, play any one and dub one to any of the other two.

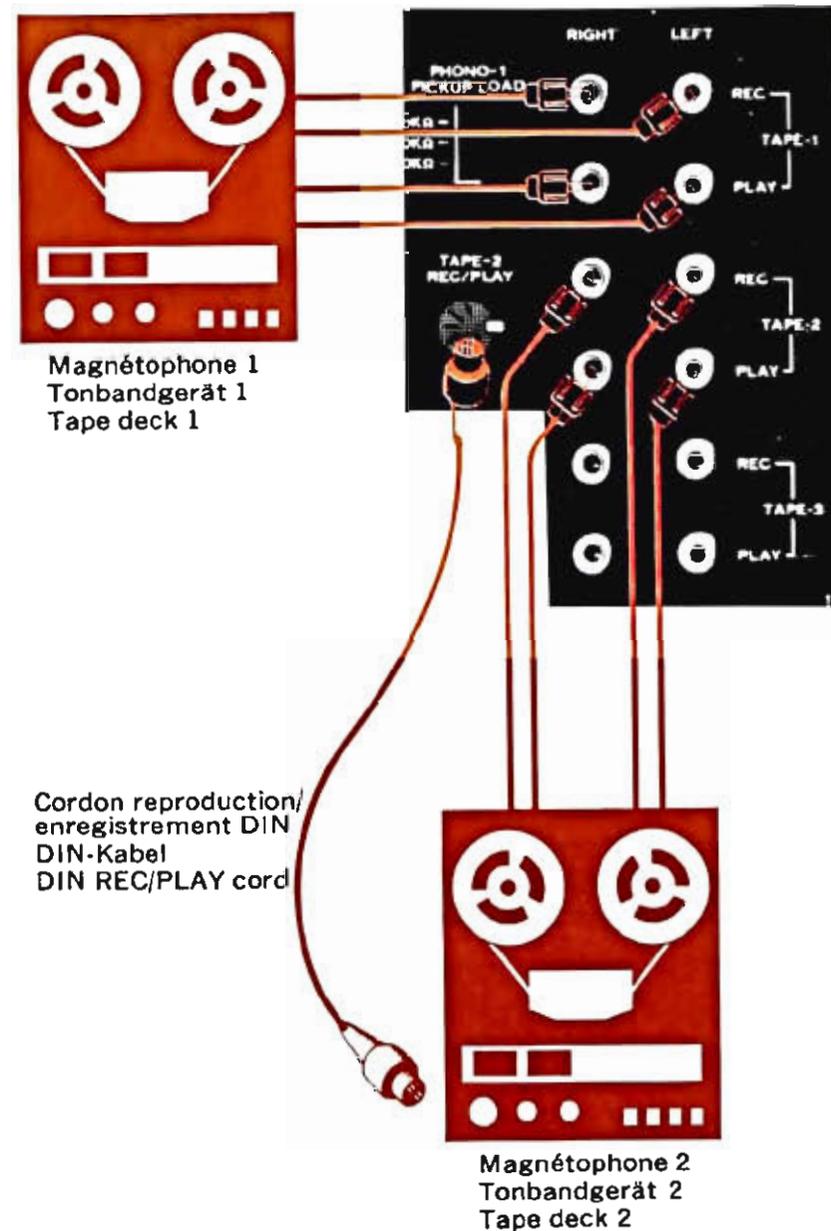
Or you can connect an adaptor such as the one for matrix 4-channel stereo to the TAPE REC/PLAY terminals; connection should be made between the unit's TAPE REC terminals and the adaptor's input terminals, and between the unit's TAPE PLAY terminals and the adaptor's output terminals.

### Connection through pin-plug cords

Connect the unit's TAPE REC terminals to the record input terminals of your tape deck, and the unit's TAPE PLAY terminals to the record output terminals of the deck. The pin-plug cords to be used should be as thick as possible. Use the ones supplied with your deck if provided.

### Connection through a DIN REC/PLAY cord

Connection should be made between the unit's TAPE-2 REC/PLAY DIN socket and the identical socket on your tape deck. When the DIN socket of the unit is used, do not use the TAPE-2 REC/PLAY pin-jack terminals; it is not possible to use the DIN socket and the pin-jack terminals simultaneously.



# PROCÉDÉS DE RÉGLAGE DE BASE

# GRUNDLEGENDE BEDIENUNGSVERFAHREN

- 22
- Si l'on applique soudainement un volume excessif à l'appareil, cela peut détériorer un haut-parleur ou bien gêner l'entourage. Pour éviter cela, bien mettre le bouton de VOLUME à la position minimale avant de manoeuvrer l'interrupteur (POWER) ou le bouton sélecteur d'entrée (INPUT SELECTOR).

## 1. Alimentation

### 01 Bouton interrupteur (POWER)

### 02 Indicateur protecteur (PROTECTOR)

L'indicateur protecteur (PROTECTOR) s'allume quand on met l'interrupteur (POWER) sur marche (ON) et s'éteint plusieurs secondes après. L'amplificateur fonctionne normalement tant que cet indicateur reste éteint. Il s'allumera à chaque fois que des conditions anormales seront détectées dans l'amplificateur et que le circuit de protection l'aura détecté. Dans ce cas, il convient de couper le courant par l'interrupteur (POWER) immédiatement et de rechercher la cause. Les causes possibles comprennent une dissipation insuffisante de la chaleur, des court-circuits aux bornes de haut-parleur, etc.

## 2. Sélection des haut-parleurs et casques écouteurs

### 03 Bouton de haut-parleur (SPEAKERS)

### 04 Prise jack d'écouteur (PHONES)

Le bouton de haut-parleur (SPEAKERS) permet de choisir l'enceinte acoustique ou plusieurs devant servir. En écoutant à l'aide du casque, brancher sa fiche dans la prise jack prévue (PHONES).

OFF: Pour couper la source des enceintes acoustiques en écoutant à l'aide par le casque écouteur.

A ou B: Pour alimenter les enceintes acoustiques connectées aux bornes de haut-parleurs (SPEAKER SYSTEM A ou B).

A + B: Pour alimenter les deux jeux d'enceintes acoustiques simultanément.

- Wenn das Gerät plötzlich auf übermäßige Lautstärke gestellt wird, kann es zu Beschädigung der Lautsprecher oder Belästigung anderer Leute kommen. Stellen Sie deshalb vor der Betätigung von Netzschalter (POWER) oder Eingangswähler (INPUT SELECTOR) immer den Lautstärkereger (VOLUME) auf kleinste Stellung.

## 1. Stromversorgung

### 01 Netzschalter (POWER)

### 02 Schutzstromkreisanzeiger (PROTECTOR)

Der Schutzstromkreisanzeiger (PROTECTOR) leuchtet beim Einschalten des Netzschalters (POWER) auf und geht nach einigen Sekunden wieder aus. Solange dieser Anzeiger nicht aufleuchtet, arbeitet der Verstärker normal. Er leuchtet auf, wenn Störungen im Verstärker entdeckt und die Schutzstromkreise tätig werden. Wenn dies geschieht, so schalten Sie bitte sofort den Netzschalter (POWER) aus und suchen Sie nach der Ursache. Mögliche Ursachen sind ungenügende Wärmeabstrahlung, Kurzschlüsse an den Lautsprecherklemmen usw.

## 2. Wahl von Lautsprechern und Kopfhörer

### 03 Lautsprecherschalter (SPEAKERS)

### 04 Kopfhörerbuchse (PHONES)

Wählen Sie mit dem Lautsprecherschalter (SPEAKERS) die Lautsprecher, über die Sie hören wollen. Schieben Sie zum Hören über Kopfhörer den Kopfhörerstecker in die Kopfhörerbuchse (PHONES).

OFF: Abschalten der Lautsprecher zum Hören über Kopfhörer.

A oder B: Betrieb der an die Klemmen SPEAKER SYSTEM-A oder B angeschlossenen Lautsprecher.

A + B: Gleichzeitiger Betrieb beider Lautsprecherpaare.

# BASIC OPERATING PROCEDURES

- Excessive volume, when suddenly applied to the unit, may cause speaker breakdown or become a nuisance to other people. To avoid this, be sure to turn the VOLUME control to the minimum position prior to operating the unit's POWER switch or INPUT SELECTOR switch.

## 1. Power

### 01 POWER Switch

### 02 PROTECTOR Indicator

The PROTECTOR indicator glows when the POWER switch is turned on, and goes off in several seconds. The amplifier is operating normally as long as this indicator remains unlit. It will light whenever some abnormal condition is detected in the amplifier and its protection circuitry has gone to work. If this happens, turn off the POWER switch immediately and search for the cause. Possible causes include insufficient dissipation of heat, short-circuits of speaker terminals, etc.

## 2. Slecting speaker systems and headphones

### 03 SPEAKERS Switch

### 04 PHONES Jack

The SPEAKERS switch selects the speaker system(s) you want to hear. When listening through a headset, insert its plug into the PHONES Jack.

OFF: To cut off the source from the speaker systems when listening with headphones.

A or B: To drive the speaker systems connected to the SPEAKER SYSTEM-A or B terminals.

A+B: To drive both sets of speaker systems simultaneously.



### 3. Sélection de la source de programme

- Pour écouter les disques et les émissions de radio, régler le bouton de reproduction de bande (TAPE PLAY) à la position source (SOURCE).

#### Ecoute des disques et des émissions de radio

##### 05 Bouton sélecteur d'entrée (INPUT SELECTOR)

##### 06 Boutons sélecteur de phono (PHONO-1 et PHONO-2)

Utiliser ces boutons pour écouter un composant connecté aux bornes du panneau arrière, autres que les bornes de reproduction/enregistrement de bande (TAPE REC/PLAY).

AUX: Pour écouter un composant connecté aux bornes AUX.

PHONO: Pour l'écoute des disques sur un tourne-disque connecté aux bornes de PHONO du panneau arrière. Appuyer sur un bouton sélecteur de phono, soit PHONO-1 ou PHONO-2 suivant le tourne-disque que l'on va écouter.

TUNER: Pour écouter les émissions de radio avec un tuner connecté aux bornes de TUNER du panneau arrière.

#### Enregistrement et reproduction de bande

##### 07 Commutateur de reproduction de bande (TAPE PLAY)

##### 08 Commutateur d'écoute de bande (TAPE PLAYBACK)

Seulement si l'on reproduit une bande sur l'un des magnétophones connectés ou au contrôle d'enregistrement, régler le commutateur de reproduction de bande (TAPE PLAY) en bas sur la position écoute (PLAYBACK); à tout autre moment, le commutateur doit être à la position SOURCE.

Quand on aura réglé le commutateur de reproduction de bande (TAPE PLAY) sur la position écoute (PLAYBACK) pour l'écoute ou le contrôle d'un enregistrement, tourner ensuite le commutateur d'écoute de bande (TAPE PLAYBACK) SUR "1", "2" ou "3" suivant le magnétophone utilisé qui est connecté aux bornes de reproduction/enregistrement de bande (TAPE REC/PLAY) du panneau arrière, bande 1 (TAPE 1), bande 2 (TAPE 2) ou bande 3 (TAPE 3).

### 3. Wahl der Programmquelle

- Stellen Sie zum Hören von Schallplatten und Radiosendungen den Tonbandwiedergabeschalter (TAPE PLAY) in die Stellung (SOURCE).

#### Hören von Schallplatten und Radiosendungen

##### 05 Eingangswahlschalter (INPUT SELECTOR)

##### 06 Phonowahltasten (PHONO-1 und PHONO-2)

Verwenden Sie diese Bedienungselemente zum Hören von Komponenten, die an andere als die Klemmen TAPE REC/PLAY auf der Rückseite des Gerätes angeschlossen sind.

AUX: Zum Hören einer an die Klemmen AUX angeschlossenen Komponente.

PHONO: Zur Wiedergabe von Schallplatten über einen an die Phono-klemmen (PHONO) auf der Rückseite des Gerätes angeschlossenen Plattenspieler. Drücken Sie entsprechend dem verwendeten Plattenspieler die Taste PHONO-1 oder die Taste PHONO-2.

TUNER: Zum Hören von Radiosendungen mit einem an die Tuner-klemmen (TUNER) auf der Rückseite des Gerätes angeschlossenen Tuner.

#### Tonbandaufnahme und -wiedergabe

##### 07 Tonbandwiedergabeschalter (TAPE PLAY)

##### 08 Tonbandwahlschalter (TAPE PLAYBACK)

Stellen Sie den Tonbandwiedergabeschalter (TAPE PLAY) nur nach unten in die Stellung PLAYBACK, wenn Sie ein Tonband über eins der angeschlossenen Tonbandgeräte wiedergeben wollen oder wenn Sie bei einer Bandaufnahme mithören wollen; ansonsten sollte dieser Schalter immer in der Stellung SOURCE sein.

Wenn Sie den Tonbandwiedergabeschalter (TAPE PLAY) nach unten in die Stellung PLAYBACK gebracht haben, um ein Band zu hören oder bei einer Aufnahme mitzuhören, so stellen Sie den Tonbandwahlschalter (TAPE PLAYBACK) auf "1", "2" oder "3", entsprechend dem Anschluß an die Klemmen TAPE-1, TAPE-2 oder TAPE-3 der Klemmen TAPE REC/PLAY auf der Rückseite des Gerätes.

### 3. Selecting program source

- To hear records and radio broadcasts, set the TAPE PLAY switch to the SOURCE position.

#### Hearing records and radio broadcasts

##### 05 INPUT SELECTOR Switch

##### 06 Phono Selector (PHONO-1 and PHONO-2) Buttons

Use these controls to hear a component connected to the rear-panel terminals other than the TAPE REC/PLAY terminals.

AUX: To hear a component connected to the AUX terminals.

PHONO: To play records on a turntable connected to the rear-panel PHONO terminals. Push a phono selector button, either PHONO-1 or PHONO-2, according to the turntable you are going to play.

TUNER: To hear radio broadcasts with a tuner connected to the rear-panel TUNER terminals.

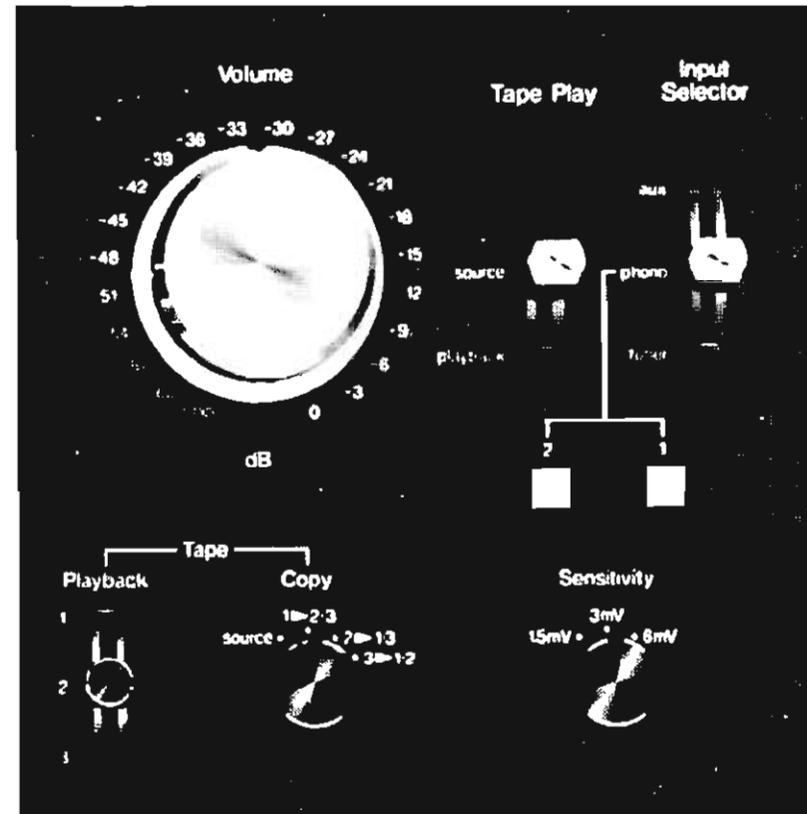
#### Tape play and recording

##### 07 TAPE PLAY Switch

##### 08 TAPE PLAYBACK Switch

Only when you play a tape on one of the connected tape decks or monitor recording, set the TAPE PLAY switch down to the PLAYBACK position; at all other times the switch should be at the SOURCE position.

When you have set the TAPE PLAY switch down to the PLAYBACK position to hear or monitor a recording, then turn the TAPE PLAYBACK switch to "1," "2" or "3" according to the tape deck you use that is connected to the rear-panel TAPE REC/PLAY terminals, TAPE-1, TAPE-2 or TAPE-3.



## Enregistrement de bande

### 09 Commutateur de copie de bande (TAPE COPY)

Utiliser ce commutateur en procédant à l'enregistrement et au copiage de bande (doublage). Pour plus de détails, se référer aux pages 40, 41.

SOURCE: Pour enregistrer une source de programme, choisie par le bouton sélecteur d'entrée (INPUT SELECTOR). L'enregistrement peut être fait sur des magnétophones connectés aux bornes bande 1, 2 et 3 (TAPE-1,2, 3) du panneau arrière.

1►2-3, 2►1-3, 3►1-2: Pour procéder au doublage de bande.

## 4. Stéréo et mono

### 10 Commutateur de mode (MODE)

Choisir le mode de reproduction avec ce commutateur.

NORMAL: Pour écouter la reproduction sonore en stéréo normale.

REVERSE: Pour écouter la reproduction sonore en stéréo inverse (canal gauche par enceintes acoustiques droite et vice-versa).

L + R: Pour écouter la reproduction sonore en mono (le son mélangé de gauche et de droite par toutes les enceintes acoustiques connectées).

L: Pour écouter le son du canal gauche depuis toutes les enceintes acoustiques connectées.

R: Pour écouter le son du canal droit depuis toutes les enceintes acoustiques connectées.

- Pour écouter le son du canal gauche depuis les enceintes acoustiques gauches, ou le son du canal droit depuis les enceintes acoustiques droites, utiliser le bouton d'équilibrage (BALANCE).

## Tonbandaufnahme

### 09 Tonbandkopierschalter (TAPE COPY)

Verwenden Sie diesen Schalter für Tonbandaufnahmen und zum Kopieren (Überspielen). Beziehen Sie sich für Einzelheiten auf die Seiten 40 und 41.

SOURCE: Zur Aufnahme einer durch den Eingangswahlschalter (INPUT SELECTOR) gewählten Programmquelle. Es kann auf die an den Klemmen TAPE-1, 2 und 3 auf der Rückseite des Gerätes angeschlossenen Tonbandgeräte aufgenommen werden.

1►2-3, 2►1-3, 3►1-2: Zum Kopieren von Tonbändern.

## 4. Stereo oder Mono

### 10 Betriebsartenschalter (MODE)

Wählen Sie mit diesem Schalter die Wiedergabeart.

NORMAL: Zur normalen Stereotonwiedergabe.

REVERSE: Für umgekehrte Stereotonwiedergabe (linker Kanal vom rechten Lautsprecher und umgekehrt).

L+R: Monowiedergabe (Wiedergabe von rechtem und linkem Kanal gemischt über alle angeschlossenen Lautsprecher).

L: Wiedergabe des linken Kanal über alle angeschlossenen Lautsprecher.

R: Wiedergabe des rechten Kanals über alle angeschlossenen Lautsprecher.

- Verwenden Sie zum Hören des linken Kanals über die linken Lautsprecher oder des rechten Kanals über die rechten Lautsprecher den Balanceregler (BALANCE).

## Tape recording

### 09 TAPE COPY Switch

Use this switch when tape recording and copying (dubbing). For details, refer to pp. 40, 41.

**SOURCE:** To record a program source, selected by the INPUT SELECTOR switch. Recording can be made on tape decks connected to the rear-panel TAPE-1, 2 and 3 terminals.

1▶2-3, 2▶1-3, 3▶1-2: To undertake tape dubbing.

## 4. Stereo vs. mono

### 10 MODE Switch

Select the reproduction mode with this switch.

**NORMAL:** To hear sound reproduction in normal stereo.

**REVERSE:** To hear sound reproduction in reverse stereo (left channel from right speakers and vice versa).

**L+R:** To hear sound reproduction in mono (the mixed left and right sound from all the connected speakers).

**L:** To hear a left-channel sound from all connected speakers.

**R:** To hear a right-channel sound from all connected speakers.

- To hear left-channel sound from left speakers, or right-channel sound from right speakers, use the BALANCE control.

## 6. Ajustement du volume sonore

### 11 Bouton de volume (VOLUME)

### 12 Commutateur d'atténuation (MUTING)

### 13 Boutons sélecteurs de fonction d'indicateur (METER)

Ajuste le volume sonore au niveau désiré en tournant le bouton de volume (VOLUME) tout en écoutant normalement la musique. Si l'on peut ajuster et adapter les niveaux de sortie de différentes sources de programme au volume sonore auquel on écoute habituellement la reproduction d'un disque, on pourra ainsi éviter la peine de régler le volume sonore à chaque fois que l'on change de source de programme.

#### Utilisation efficace du commutateur d'atténuation (MUTING)

Ce commutateur s'avère très commode lorsque le téléphone sonne ou au moment où la pointe de lecture descend sur la surface du disque. Il peut servir aussi pour augmenter la portée de réglage du bouton de volume (VOLUME). A cette intention, le régler sur  $-10\text{dB}$  dans une chambre d'écoute ordinaire, ou à  $-30\text{dB}$  pour l'écoute tard le soir, et ensuite ajuster le bouton de volume (VOLUME).

#### Indication de la sortie d'amplificateur de puissance

On peut utiliser les indicateurs de niveau pour contrôler visuellement le volume sonore, lorsqu'on désire par exemple régler le volume sonore sans faire diffuser le son par les haut-parleurs. Enfoncer le bouton sélecteur de fonction d'indicateur (METER) "puissance de sortie (POWER OUTPUT)" pour vérifier celle-ci obtenue à l'amplificateur de puissance incorporé. Les graduations des indicateurs représentent des valeurs efficaces de puissance de sortie pour des charges de 8 ohms (impédances des haut-parleurs connectés à cet appareil). Si la charge dans chaque canal n'est pas de 8 ohms, multiplier la valeur indiquée par l'indicateur respectif par 8 ohms/impédance du haut-parleur. Par exemple, si la charge dans chaque canal est de 4 ohms et que l'indicateur donne 10 watts, la puissance de sortie réelle est  $10\text{ W} \times (8\text{ ohms}/4\text{ ohms}) = 20\text{ W}$ . Si la charge est 16 ohms, on doit lire  $10\text{ W} \times (8\text{ ohms}/16\text{ ohms}) = 5\text{ W}$ .

#### Indicateur de la sortie d'égaliseur phono

Le bouton sélecteur de fonction d'indicateur (METER) "0dB" étant enfoncé, si les indicateurs de niveau indiquent "0" (dB), le niveau de signal d'entrée phono est la valeur nominale (sensibilité d'entrée). Enfoncer le bouton sélecteur de fonction d'indicateur (METER) "40dB", et si les indicateurs de niveau dépassent "0dB" (+40dB), il est nécessaire de régler le bouton sélecteur de sensibilité d'entrée (INPUT SENSITIVITY) à une plus grande valeur. Ou le niveau du signal d'entrée phono de certains disques peuvent dépasser la capacité de surcharge du circuit d'entrée phono (PHONO) utilisé.

## 6. Einstellung der Lautstärke

### 11 Lautstärkeregler (VOLUME)

### 12 Dämpfungsschalter (MUTING)

### 13 Meßfunktionswahltasten (METER)

Stellen Sie durch Drehen des Lautstärkereglers (VOLUME) die gewünschte Lautstärke ein, während Sie tatsächlich Musik hören. Wenn Sie die Ausgangspegel der verschiedenen Programmquellen an die Lautstärke anpassen können, bei der Sie normalerweise Schallplatten hören, dann brauchen Sie nicht immer die Lautstärke neu einzustellen, wenn Sie von einer Programmquelle auf eine andere schalten.

#### Effektive Verwendung des Dämpfungsschalters (MUTING)

Dieser Schalter ist sehr bequem für vorübergehende Verringerung der Lautstärke bei einem Telefonanruf oder beim Absenken des Tonabnehmers auf eine Schallplatte. Er kann auch zur Erweiterung des Regelbereichs des Lautstärkereglers (VOLUME) verwendet werden. Stellen Sie ihn hierfür bei normalem Hören auf  $-10\text{dB}$  und für Hören spät abends auf  $-30\text{dB}$  und stellen Sie dann den Lautstärkeregler (VOLUME) ein.

#### Beobachtung des Leistungsverstärkerausgangs

Sie können die Pegelmesser zur visuellen Beobachtung des Lautstärkepegels verwenden, wenn Sie die Lautstärke einstellen wollen, ohne daß Ton aus den Lautsprechern kommt. Drücken Sie hierfür die Meßfunktionswahltaste "POWER OUTPUT", um die Ausgangsleistung des eingebauten Leistungsverstärkers zu beobachten. Die Skala zeigt effektive Ausgangsleistung bei 8 Ohm Last (Impedanz der an das Gerät angeschlossenen Lautsprecher) an. Wenn die Belastung jedes Kanals nicht 8 Ohm ist, so multiplizieren Sie den entsprechenden Meßwert mit 8 Ohm und teilen Sie dann durch die Lautsprecherimpedanz. Wenn z.B. die Last für jeden Kanal 4 Ohm ist und die Anzeige 10 Watt beträgt, so ist die tatsächliche Ausgangsleistung  $10\text{ W} \times (8\text{ Ohm}/4\text{ Ohm}) = 20\text{ W}$ . Wenn die Last 16 Ohm ist, so ist die Ausgangsleistung  $10\text{ W} \times (8\text{ Ohm}/16\text{ Ohm}) = 5\text{ W}$ .

#### Beobachtung des Phonoentzerrerausgangs

Wenn die Pegelmesser bei gedrückter Meßfunktionswahltaste (METER) "0dB" den Wert "0" (dB) anzeigen, hat das Phonoingangssignal den Nennwert (Eingangsempfindlichkeit). Drücken Sie die Meßfunktionswahltaste (METER) "40dB", und wenn die Pegelmesser über "0dB" hinaus ausschlagen (+40dB), so muß der Eingangsempfindlichkeitswahltaster (INPUT SENSITIVITY) auf einen größeren Wert geschaltet werden, da sonst der Phonoingangssignalpegel einiger Schallplatten die Überlastungskapazität des verwendeten Phonoeingangstromkreises überschreiten kann.

## 6. Adjustment of sound volume

### 11 VOLUME Control

### 12 MUTING Switch

### 13 METER Function Selector Buttons

Adjust the sound volume to the desired level by turning the VOLUME control while actually listening to music. If you can adjust and match the output levels of different program sources to the sound volume at which you usually enjoy record playing, then you'll save yourself the trouble of having to adjust the sound volume each time you change your program source.

#### Making effective use of the MUTING switch

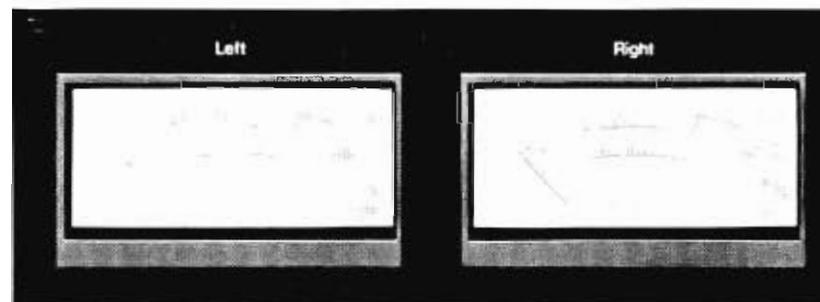
This is a very convenient switch to use when the telephone rings or as the phono cartridge stylus descends on the record surface. It can also be used to increase the control latitude of the VOLUME control. To do this, set it to  $-10\text{dB}$  in an ordinary listening room, or to  $-30\text{dB}$  for late-night listening, and then adjust the VOLUME control.

#### Observation of the power amplifier output

You can use the level meters to visually observe the sound volume, such as when you wish to set the sound volume without actually letting the sound come out of the speaker systems. Push the "POWER OUTPUT" METER function selector button to observe the output power of the built-in power amplifier. The scales of the meters represent RMS output values against 8 ohm loads (impedances of the speaker systems connected to this unit). If the load in each channel is not 8 ohms, multiply the value indicated by the respective meter by 8 ohms/impedance of the speaker system. For example, if the load in each channel is 4 ohms and the meter indicates 10 watts, the actual output power is  $10\text{W} \times (8 \text{ ohms}/4 \text{ ohms}) = 20\text{W}$ . If the load is 16 ohms, it is  $10\text{W} \times (8 \text{ ohms}/16 \text{ ohms}) = 5\text{W}$ .

#### Observation of the phono equalizer output

With the "0dB" METER function selector button pushed, if the level meters indicate "0" (dB), the phono input signal level is at the rated value (input sensitivity). Push the "40dB" METER function selector button, and if the level meters exceed "0dB" (+40dB), it is necessary to switch the INPUT SENSITIVITY selector switch to a larger value position. Or the phono input signal level from some records might exceed the overload capacity of the PHONO input circuit in use.



## 6. Réglages d'équilibrage gauche et droit

### 14 Bouton d'équilibrage (BALANCE)

Le volume des canaux gauche et droit peut être ajusté par le bouton d'équilibrage (BALANCE), le tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour augmenter le volume du canal gauche. Plus il est déplacé de sa position médiane, plus le canal correspondant sera fort. L'équilibrage stéréo se fait aisément: d'abord régler le bouton de MODE sur la position L + R, ajuster le bouton d'équilibrage (BALANCE) de façon que le son s'entende depuis un point central entre les deux enceintes acoustiques, et régler le commutateur de MODE sur NORMAL. Si ensuite, l'on note une grande différence de volume entre les canaux droit et gauche, il y a risque que le composant de reproduction soit déséquilibré pour les niveaux de sortie droit et gauche. Bien que l'on puisse y remédier par le bouton d'équilibrage (BALANCE) sur cet appareil, il est conseillé de vérifier le composant en question. Une force de lecture déséquilibrée constitue l'une des plus fréquentes causes du déséquilibre de canaux.

### Lorsqu'on n'entend aucun son

Certains des symptômes qui semblent indiquer une panne de l'appareil sont produites par un mauvais réglage ou de l'appareil ou des autres composants connectés. Vérifier toutes les connexions et le mode de réglage encore une fois. S'assurer de couper l'alimentation ou de réduire le volume en premier lieu.

#### Liste de contrôle des réglages

1. Le bouton interrupteur (POWER) est-il sur marche (ON).
2. Le commutateur de reproduction de bande (TAPE PLAY) est-il réglé sur SOURCE quand on ne veut pas reproduire une bande.
3. Est-ce que le bouton sélecteur d'entrée (INPUT SELECTOR) sont mis aux positions correctes.
4. Le commutateur de haut-parleur (SPEAKERS) est-il à la bonne position.
5. Le commutateur séparé de préampli et d'ampli principal (PRE/MAIN) est-il mis sur la position CONNECTED.

#### Liste de contrôle des connexions

1. Le cordon d'alimentation est-il branché à la prise murale.
2. Les cordons de connexion du tourne-disque et du magnétophone sont-ils desserrés ou en contact avec d'autres objets.
3. Les cordons de connexion de haut-parleur sont-ils desserrés de l'appareil ou des enceintes acoustiques.

## 6. Stereobalance

### 14 Balanceregler (BALANCE)

Die Lautstärke von rechtem und linkem Kanal kann mit dem Balanceregler (BALANCE) eingestellt werden: Rechtsdrehung erhöht die Lautstärke des rechten Kanals, Linksdrehung die des linken. Je weiter dieser Regler aus seiner Mittelstellung gedreht wird, um so lauter wird der entsprechende Kanal. Stereobalance ist einfach: Stellen Sie den Betriebsartenschalter (MODE) in die Stellung L + R und regeln Sie den Balanceregler so ein, daß der Ton genau von der Mitte zwischen den beiden Lautsprechern gehört wird. Stellen Sie dann den Betriebsartenschalter (MODE) auf NORMAL. Wenn Sie nun einen Unterschied in der Lautstärke von rechtem und linkem Kanal hören, hat wahrscheinlich die Wiedergabekomponente verschiedene Signalstärke für rechten und linken Kanal. Obwohl Sie dies mit dem Balanceregler (BALANCE) des Gerätes ausgleichen können, empfehlen wir Ihnen, die Komponente zu überprüfen. Unausgeglichene Abtastkraft ist eine häufige Ursache für gestörtes Kanalgleichgewicht.

### Wenn Sie keinen Ton hören

Einige der Symptome, die eine Beschädigung des Gerätes anzuzeigen scheinen, werden durch falsche Bedienung des Gerätes oder anderer angeschlossener Komponenten verursacht. Überprüfen Sie die Anschlüsse und Ihr Bedienungsverfahren noch einmal. Schalten Sie vorher das Gerät aus oder verringern Sie die Lautstärkeinstellung.

#### Prüfliste für die Bedienung

1. Ist der Netzschalter (POWER) auf ON gestellt?
2. Steht der Tonbandschalter (TAPE PLAY) nicht auf SOURCE, obwohl Sie kein Tonband wiedergeben wollen?
3. Steht Eingangswähler (INPUT SELECTOR) in der richtigen Stellung?
4. Steht der Lautsprecherschalter (SPEAKERS) in der richtigen Stellung?
5. Steht der Trennschalter für Vor- und Hauptverstärker auf CONNECTED?

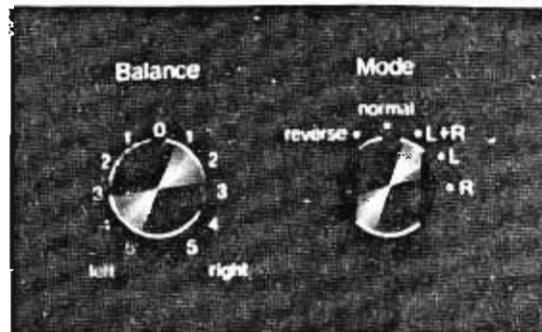
#### Prüfliste für Anschlüsse

1. Ist das Netzkabel an eine Steckdose angeschlossen?
2. Haben sich die Anschlußkabel für Plattenspieler und Tonbandgeräte gelockert oder haben sie anderweitig Kontakt?
3. Haben sich die Lautsprecherkabel am Gerät oder an den Lautsprechern gelöst?

## 6. Left & right balance adjustments

### 14 BALANCE Control

The volume of the left and right channels can be adjusted by the BALANCE control; turn it clockwise to increase the right-channel volume or turn it counterclockwise to increase the left-channel volume. The farther away it is turned from its center position, the louder the corresponding channel. Stereo balancing is made easily: first set the MODE switch to the L+R position, adjust the BALANCE control so that the sound can be heard from the exact center between the two speakers, and set the MODE switch to NORMAL. If then you notice much difference in volume between the left and right channels, chances are the playback component may have unbalanced left and right output levels. Though you can rectify this with the BALANCE control on the unit, it is recommended that you check the component. Unbalanced tracking force is one of the often experienced causes of channel unbalance.



## When you hear no sound

Some of the symptoms which seem to indicate a breakdown of the unit are caused by wrong operation of the unit or other connected components. Confirm the connections and your operating procedure once more. Be sure to turn the power off or reduce the volume beforehand.

### Check list of operation

1. Is the POWER switch turned ON?
2. Is the TAPE PLAY switch set to SOURCE when you do not wish to reproduce a tape?
3. Is the INPUT SELECTOR switch turned to the correct positions?
4. Is the SPEAKERS switch turned to the correct position?
5. Is the PRE-MAIN separate switch set to CONNECTED?

### Check list of connections

1. Is the power cord inserted in a wall AC outlet?
2. Are the connection cords for your turntable and tape deck loose or touching some other object?
3. Are the speaker connection cords loose from the unit or the speakers?

# CONTRÔLE DU SON À VOTRE GOÛT

# KLANGREGELUNG NACH IHREN GESCHMACK

32

## Ajustement de la qualité tonale

### 15 Boutons de tonalité (TONE)

Ne pas manquer d'appuyer sur le bouton "IN" avant d'ajuster les boutons de tonalité. Laisser enfoncé le bouton "DEFEAT" à tout autre moment. Le circuit entier de contrôle de tonalité sera alors déconnecté de l'amplificateur, quelles que soient les positions des boutons de tonalité.

#### Ajustement du grave

### 16 Bouton de grave (BASS)

Le son à basse fréquence, tel qu'il est produit par une basse, se règle au moyen du bouton de grave (BASS). En tournant ce bouton dans le sens des aiguilles d'une montre depuis la position médiane, le grave est accentué, tandis qu'en tournant dans le sens contraire, il est atténué.

#### Ajustement de moyenne fréquence

### 17 Bouton de moyenne fréquence (MIDRANGE)

Le son de moyenne fréquence, tel qu'il est émis par un chanteur, se règle au moyen du bouton de moyenne fréquence (MIDRANGE).

#### Ajustement de l'aigu

### 18 Bouton d'aigu (TREBLE)

Le son à haute fréquence, tel qu'il est produit par des cymbales, se règle au moyen du bouton d'aigu (TREBLE).

## Einstellung der Klangqualität

### 15 Klangtasten (TONE)

Denken Sie daran, die Taste IN zu drücken, bevor Sie die Klangregler betätigen. Lassen Sie ansonsten die Taste DEFEAT gedrückt. Der gesamte Klangregelstromkreis ist dann vom Verstärker getrennt, unabhängig von der Stellung der Klangregler.

#### Baßeinstellung

### 16 Baßregler (BASS)

Die tiefen Töne werden mit dem Baßregler (BASS) eingestellt. Rechtsdrehung des Reglers aus der Mittelstellung betont die Bässe, Linksdrehung schwächt sie.

#### Mittelbereichseinstellung

### 17 Mittelbereichsregler (MIDRANGE)

Die Töne des Mittelbereichs (menschliche Stimmen) werden mit dem Mittelbereichsregler (MIDRANGE) eingestellt.

#### Höheneinstellung

### 18 Höhenregler (TREBLE)

Die hohen Töne werden durch den Höhenregler (TREBLE) eingestellt.

# CONTROLLING SOUND TO YOUR TASTE

## Adjustment of tone quality

### 15 TONE Buttons

Be sure to push the "IN" button before adjusting the tone controls. Keep the "DEFEAT" button pushed at all other times. The entire tone control circuit will then be separated from the amplifier proper, regardless of the positions of the tone controls.

### Bass adjustment

### 16 BASS Control

Low-frequency sound, such as is produced by a bass, is adjusted with the BASS control. Turning the control clockwise from the center strengthens it, while turning it counterclockwise weakens it.

### Midrange adjustment

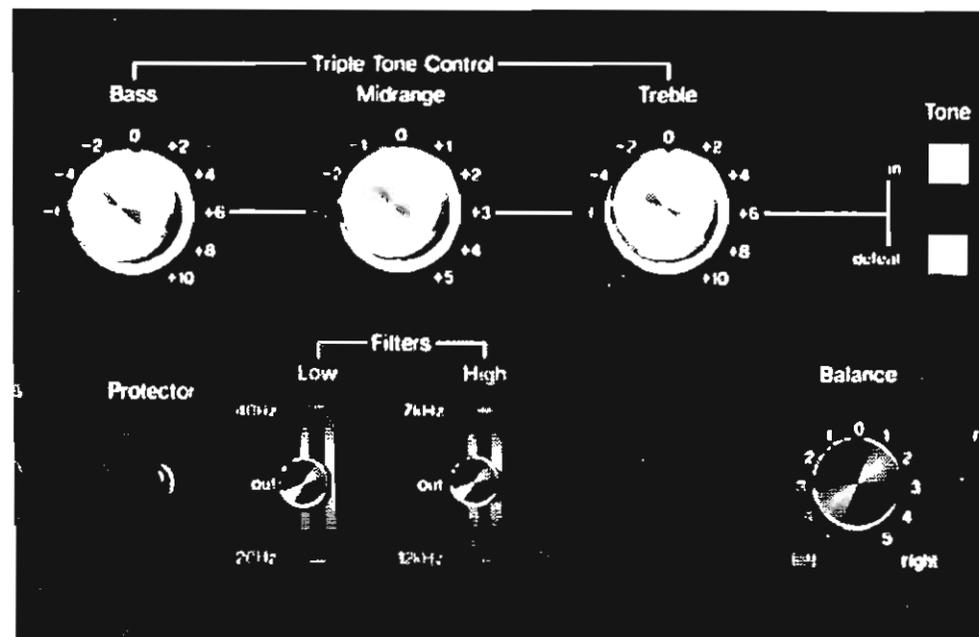
### 17 MIDRANGE Control

Middle-frequency sound, such as is produced by a singer, is adjusted with the MIDRANGE control.

### Treble adjustment

### 18 TREBLE Control

High-frequency sound, such as is produced by cymbals, is adjusted with the TREBLE control.



## Elimination du bruit

Si le bruit en haute ou basse fréquence est désagréable, régler les filtres pour l'éliminer. Autrement, les filtres doivent toujours être hors-fonction (OUT).

### Elimination du bruit à basse fréquence

#### 19 Commutateur de filtre bas (LOW FILTER)

Ce commutateur élimine le bruit à ultra basse fréquence tel que ronflement, les vibrations à basse fréquence de tourne disque et autres bruits provenant des disques gondolés ou décentrés. Deux fréquences de coupure, 20 Hz et 40 Hz sont disponibles.

### Elimination du bruit à haute fréquence

#### 20 Commutateur à filtre haut (HIGH FILTER)

On peut, avec ce commutateur éliminer le bruit ou sifflement dans la portée de haute fréquence rendu audible avec des disques rayés, des émissions FM stéréo ou la reproduction de bandes magnétiques. Utiliser soit la position 7 kHz ou 12 kHz, en fonction du résultat effectif obtenu.

## Beseitigung von Störungen

Wenn im niedrigen oder hohen Frequenzbereich irritierende Störungen auftreten, so verwenden Sie die Filter zur Beseitigung. Ansonsten sollten die Filter immer ausgeschaltet sein (hervorstehend).

### Beseitigung niederfrequenter Störungen

#### 19 Tieffilterschalter (LOW FILTER)

Dieser Schalter beseitigt Störungen durch supertiefe Frequenzen wie Brummen, Plattenspiellerrumpeln und andere Störungen, die durch verbogene und nicht zentrische Schallplatten verursacht werden. Es sind zwei Abtrennfrequenzen vorhanden, 20 und 40 Hz.

### Beseitigung hochfrequenter Störungen

#### 20 Hochfilterschalter (HIGH FILTER)

Mit diesem Schalter können Sie Störungen oder Rauschen im Hochfrequenzbereich bei verkratzten Schallplatten, UKW-Stereosendungen oder Tonbändern beseitigen. Verwenden Sie je nach Wirksamkeit die Stellung 7 kHz oder die Stellung 12 kHz.

## Eliminating noise

If noise in the low or high frequency range is irritating, set the filters in to eliminate it. If not, the filters should always be OUT.

### Eliminating low-frequency noise

#### 19 LOW FILTER Switch

This switch eliminates superlow-frequency noise such as hum, turntable rumble and other noise that warped and off-centered records cause. Two cut-off frequencies, 20Hz and 40Hz, are available.

### Eliminating high-frequency noise

#### 20 HIGH FILTER Switch

You can eliminate with this switch the hiss or noise in the high-frequency range that is audible when scratchy records, FM stereo broadcasts or magnetic tapes are played. Use either the 7kHz or the 12kHz position, depending on which is the more effective.

# MÉTHODES DE REPRODUCTION DE SOURCE

# PROGRAMMQUELLENWIEDERGABE

36

## Ecoute de disques

1. Confirmer que le bouton de volume (VOLUME) ne soit pas tourné de trop à droite; il doit être à une position où l'on puisse obtenir le niveau normal d'écoute.
  2. Régler le bouton sélecteur d'entrée (INPUT SELECTOR) sur PHONO.
  3. Appuyer sur l'un quelconque des boutons sélecteurs phono, "1" ou "2", suivant les bornes PHONO (PHONO 1 ou PHONO 2) que l'on utilise.
  4. Faire fonctionner le tourne-disque pour écouter des disques.
  5. Ajuster les autres boutons de réglage de l'appareil et commutateurs pour convenir le mieux au genre de musique que l'on désire entendre.
- Des commutateurs sont prévus sur l'appareil pour modifier le réglage de sensibilité (PHONO 1 et PHONO 2), la charge de pick-up (PHONO 1 seulement). Les utiliser pour obtenir une réponse qui convienne le mieux aux préférences de chacun.

### Reproduction de disque de mauvaise qualité

- \* Si l'on entend un ronflement régulier, vérifier la mise à la terre du tourne-disque.
- \* On peut entendre un hurlement ou une réaction acoustique, se produisant lorsque le pick-up du tourne-disque est affecté par les ondes sonores de vibration depuis les enceintes acoustiques, et les signaux indésirés sont amplifiés. Pour éviter le hurlement, éloigner le tourne-disque des enceintes acoustiques ou installer le tourne-disque sur un support solide, exempt de résonance. On pourra en atténuer les effets également si l'on place le tourne-disque à l'un des coins de la pièce.
- \* Si l'on entend une reproduction instable peu profonde durant la reproduction d'un disque, il est conseillé de vérifier s'il n'y a pas de poussière accumulée à la surface du disque et sur la pointe de lecture. La cause peut être dû à la pointe de lecture usée. Si l'on utilise un nettoyeur de disque, ne pas manquer d'en trouver un de haute qualité.

## Hören von Schallplatten

1. Überzeugen Sie sich davon, daß der Lautstärkeregler (VOLUME) nicht zu weit nach rechts gedreht ist; er sollte für normale Lautstärke eingestellt sein.
  2. Stellen Sie den Eingangswahlschalter (INPUT SELECTOR) auf PHONO.
  3. Drücken Sie Phonowahltaste 1 oder 2, entsprechend den verwendeten Phonoklemmen (PHONO-1 oder PHONO-2).
  4. Betreiben Sie Ihren Plattenspieler zum Abspielen von Schallplatten.
  5. Stellen Sie die anderen Regler und Schalter des Gerätes entsprechend der Musik ein.
- Ihr Gerät hat Schalter zur Änderung von Eingangsempfindlichkeit (PHONO-1 und PHONO-2), Tonabnehmerlast (nur PHONO-1). Verwenden Sie sie zur Einstellung des Frequenzgangs nach Ihrem Geschmack.

### Schallplattenwiedergabe schlechter Qualität

- \* Überprüfen Sie bei andauerndem Brummen die Erdung Ihres Plattenspielers.
- \* Wenn der Tonabnehmer Ihres Plattenspielers von den Schallwellen der Lautsprecher beeinflusst wird und diese unerwünschten Schwingungen verstärkt werden, kann es zu Heulen oder akustischer Rückkopplung kommen. Entfernen Sie zum Vermeiden von Heulen den Plattenspieler von den Lautsprechern oder installieren Sie ihn auf einem soliden, resonanzfreien Stand. Heulen kann auch durch Aufstellung des Plattenspielers in einer Ecke Ihres Raums verringert werden.
- \* Prüfen Sie bei unstabiler, "flacher" Wiedergabe von Schallplatten auf Staubansammlung auf der Schallplatte oder an der Nadelspitze. Eine weitere Ursache kann eine abgenutzte Nadel sein. Verwenden Sie nur einen Schallplattenreiniger guter Qualität.

# SOURCE PLAYBACK PROCEDURES

## Listening to records

1. Confirm that the VOLUME control is not turned too far to the right; it should be at a position where you can obtain the normal listening level.
  2. Set the INPUT SELECTOR switch to PHONO.
  3. Push either of the phono selector buttons, "1" or "2," depending on which PHONO terminals (PHONO-1 or PHONO-2) you are using.
  4. Operate your turntable to play a record.
  5. Adjust the unit's other controls and switches to suit the type of music you are going to listen to.
- With your unit, switches are provided to change the input sensitivity (PHONO-1 and PHONO-2), the pickup load (PHONO-1 only). Use them to obtain a response that best suits your taste.

### Poor-quality record reproduction

- \* When you hear hum continuously, check the grounding of your turntable.
- \* You may hear howling or acoustic feedback, caused when the pickup of your turntable is affected by the vibrating sound waves from the speakers, and undesired signals are amplified. To avoid howling, move the turntable away from the speakers or install the turntable on a solid, non-resonating stand. It can also be reduced when the turntable is placed at one of the corners of your room.
- \* When you hear unstable, "shallow" reproduction during record playback, it is suggested that you check if there is dust accumulated on the surface of the record and on stylus tip. The cause may be a worn stylus tip. When you use a record cleaner, be sure to always use one of high quality.

## Ecoute de la radio

1. Confirmer que le bouton de volume (VOLUME) n'est pas trop tourné à droite; il doit être à une position où l'on puisse obtenir un niveau normal d'écoute.
2. Régler le bouton sélecteur d'entrée (INPUT SELECTOR) sur TUNER.
3. Faire fonctionner le tuner pour recevoir la station désirée.
4. Ajuster les autres boutons et commutateurs de l'appareil pour convenir le mieux au genre de musique que l'on désire entendre.

### Bruit durant la réception de radio

- \* Des signaux FM sont souvent parasités par le système d'allumage des automobiles passant à proximité et autres appareillages. Par conséquent, pour obtenir une meilleure réception FM, l'installation d'une antenne FM extérieure est conseillée. Pour la connexion d'antenne, s'assurer d'employer un câble coaxial, pas un câble du type feeder.
- \* Si l'on entend du bruit durant la réception AM, cela peut provenir de nombreuses causes, et qui rendent presque impossible l'élimination entière de tous les bruits AM.  
Utiliser des filtres prévus sur l'appareil en mettant celui-ci à la terre ou en montant un dispositif de réduction de bruit.

## Reproduction des bandes

1. Confirmer que le bouton de volume (VOLUME) n'est pas tourné de trop à droite, il doit être à une position où l'on puisse obtenir un niveau normal d'écoute.
2. Régler le commutateur de reproduction de bande (TAPE PLAY) sur la position écoute (PLAYBACK).
3. Tourner le commutateur d'écoute de bande (TAPE PLAYBACK) sur la position "1", "2" ou "3", suivant laquelle des bornes de reproduction de bande (TAPE PLAY), bande 1 (TAPE 1), bande 2 (TAPE 2) ou bande 3 (TAPE 3) que l'on va utiliser.
4. Faire fonctionner la table de lecture pour commencer la reproduction.
5. Ajuster les autres boutons et commutateurs de réglage de l'appareil pour convenir le mieux au genre de musique que l'on désire entendre.

### Reproduction de bande de mauvaise qualité

Le sifflement en haute fréquence est un bruit inhérent à la bande. L'éliminer avec le commutateur de filtre haut (HIGH FILTER) de l'appareil. Le bruit augmente quand les têtes de la table de lecture sont magnétisées. Pour l'élimination d'un tel bruit, se référer au livret d'instruction de cet appareil.

## Hören von Radiosendungen

1. Überzeugen Sie sich davon, daß der Lautstärkereglер (VOLUME) nicht zu weit nach rechts gedreht ist; er sollte für normale Lautstärke eingestellt sein.
2. Stellen Sie den Eingangswahlschalter (INPUT SELECTOR) auf TUNER.
3. Betreiben Sie den Tuner für den Empfang des gewünschten Senders.
4. Stellen Sie die anderen Regler und Schalter des Gerätes entsprechend der Musik ein.

### Störungen bei Radioempfang

- \* Schwache UKW-Signale werden oft durch Zündungsfunken von Autos in der Nähe und andere Störungen beeinträchtigt. Für besseren UKW-Empfang wird deshalb die Installierung einer UKW-Außenantenne empfohlen. Verwenden Sie für den Anschluß der Antenne Koaxialkabel und nicht paralleles Antennenkabel.
- \* Es gibt unzählig viele mögliche Ursachen für Störungen bei MW-Empfang, weshalb es praktisch unmöglich ist, alle MW-Störungen zu beseitigen.  
Verwenden Sie die Filter des Gerätes, wenn Erdung des Gerätes oder Anbringung eines Störungsunterdrückers diese Störungen nicht verringern.

## Wiedergabe von Tonbändern

1. Überzeugen Sie sich davon, daß der Lautstärkereglер (VOLUME) nicht zu weit nach rechts gedreht ist; er sollte für normale Lautstärke eingestellt sein.
2. Stellen Sie den Tonbandwiedergabeschalter (TAPE PLAY) auf PLAYBACK.
3. Stellen Sie den Tonbandwahlschalter (TAPE PLAYBACK) auf 1, 2 oder 3, entsprechend den Klemmen TAPE PLAY (TAPE-1, TAPE-2 oder TAPE-3), die Sie verwenden.
4. Betreiben Sie das Tonbandgerät für Bandwiedergabe.
5. Stellen Sie die anderen Regler und Schalter des Gerätes entsprechend der Musik ein.

### Tonbandwiedergabe schlechter Qualität

Hochfrequenzzischen ist eine Tonbändern eigentümliche Störung. Beseitigen Sie es mit dem Hochfilterschalter (HIGH FILTER) des Gerätes. Bei magnetisierten Tonköpfen des Tonbandgerätes erhöhen sich die Störungen. Beziehen Sie sich für die Beseitigung auf die Bedienungsanleitung des Tonbandgerätes.

## Listening to broadcasts

1. Confirm that the VOLUME control is not turned too far to the right; it should be at a position where you can obtain the normal listening level.
2. Set the INPUT SELECTOR switch to TUNER.
3. Operate the tuner to receive the desired station.
4. Adjust the unit's other controls and switches to suit the type of music you are hearing.

### Noise during radio reception

- \* Weak FM signals are often disturbed by ignition noise from nearby automobiles and other noise. Therefore, for better FM reception, installation of an outdoor FM antenna is suggested. For antenna connection, be sure to use a coaxial cable, not a feeder-type cable.
- \* When you hear noise during AM reception, there are innumerable conceivable causes, which makes it almost impossible to eliminate all AM noises. Use the unit's filters when grounding the unit or mounting a noise-eliminating device fails to reduce such noise.

## Playback of tapes

1. Confirm that the VOLUME control is not turned too far to the right; it should be at a position where you can obtain the normal listening level.
2. Set the TAPE PLAY switch to the PLAYBACK position.
3. Turn the TAPE PLAYBACK switch to the "1," "2" or "3" position, depending on which TAPE PLAY terminals (TAPE-1, TAPE-2 or TAPE-3) you are going to use.
4. Operate the tape deck to start playback.
5. Adjust the unit's other controls and switches to suit the type of music you are going to hear.

### Poor-quality tape playback

High-frequency hiss is a noise inherent in tape. Eliminate it with the unit's HIGH FILTER switch. The noise increases when the heads of your tape deck are magnetized. For elimination of such noise, refer to the instruction book of that tape deck.

## Enregistrement des disques et des émissions de radio

On peut enregistrer des disques ou des émissions de radio sur un, deux ou trois magnétophones connectés en même temps. Le réglage du niveau d'enregistrement doit être fait sur les magnétophones.

1. Préparer une source de programme (disques ou émissions de radio) que l'on désire enregistrer.
  2. Régler le commutateur de copie de bande (TAPE COPY) sur la position SOURCE.
  3. Faire fonctionner le(s) magnétophone(s) sur lesquels l'on va procéder à l'enregistrement.
  4. Si l'on veut contrôler le son enregistré, il suffit de suivre exactement les instructions comme pour la reproduction de bande (décrite ci-dessus). Faire fonctionner également le(s) magnétophone(s) pour le contrôle du son. Le contrôle du son est possible avec un magnétophone équipé de têtes indépendantes pour l'enregistrement et la reproduction. Si le magnétophone possède une tête combinée pour l'enregistrement et la reproduction, on ne pourra pas alors procéder au contrôle du son. Régler le commutateur de reproduction de bande (TAPE PLAY) à la position SOURCE et écouter le son avant qu'il ne soit enregistré.
- Etant donné que l'égaliseur de l'appareil possède une large portée dynamique (meilleure que 40 dB en référence au niveau de sortie nominal aux bornes d'enregistrement de bande TAPE REC), des précautions supplémentaires doivent être prises en réglant les niveaux d'enregistrement en réalisant un enregistrement de disque.
  - Les doublages d'enregistrement depuis des disques ou des émissions de radio ne doivent pas être utilisés en public sans le consentement des bénéficiaires de droit d'auteur.

## Copiage de bande à bande

1. Ajuster le commutateur de copie de bande (TAPE COPY) à l'une des trois positions 2►2-3, 2►1-3, ou 3►1-2, en fonction de la table de lecture que l'on désire utiliser pour la reproduction (1,2 ou 3) et du magnétophone pour l'enregistrement (2-3, 1-3, ou 1-2).
  2. Faire fonctionner les magnétophones, l'un pour la reproduction et l'autre pour l'enregistrement.
  3. Si l'on désire contrôler le son tel qu'il est enregistré, suivre les instructions comme pour la reproduction de bande, c.a.d. tourner le commutateur de reproduction de bande (TAPE PLAYBACK) à une position pour l'enregistrement avec le magnétophone. Pour écouter le son avant qu'il ne soit enregistré, tourner le commutateur à une position pour la reproduction avec le magnétophone.
- Si l'on tourne le commutateur de reproduction de bande (TAPE PLAY) sur la position SOURCE durant le doublage ou le copiage de bande à bande, on pourra profiter des autres sources de programme (disques ou émissions de radio) sans interrompre les opérations de doublage.

## Aufnahme von Schallplatten und Radiosendungen

Sie können Schallplatten oder Radiosendungen gleichzeitig auf ein, zwei oder drei angeschlossene Tonbandgeräte aufnehmen. Die Einstellung des Aufnahmepegels sollte am Tonbandgerät vorgenommen werden.

1. Bereiten Sie die Programmquelle (Schallplatte oder Radiosendung), die Sie aufnehmen wollen, vor.
  2. Stellen Sie den Tonbandkopierschalter (TAPE COPY) auf SOURCE.
  3. Betreiben Sie das Tonbandgerät (die Tonbandgeräte) für Aufnahme.
  4. Wenn Sie den Ton bei der Aufnahme mithören wollen, so befolgen Sie einfach die Anweisungen für Tonbandwiedergabe (siehe oben). Betreiben Sie auch das Tonbandgerät (die Tonbandgeräte) für Mithören. Mithören ist nur bei einem Tonbandgerät möglich, das getrennte Tonköpfe für Aufnahme und Wiedergabe hat. Wenn Ihr Tonbandgerät einen kombinierten Tonkopf für Aufnahme und Wiedergabe hat, können Sie bei der Aufnahme nicht mithören; stellen Sie dann den Tonbandmithörschalter (TAPE PLAY) in die Stellung SOURCE und hören Sie den Ton vor der Aufnahme.
- Stellen Sie den Aufnahmepegel bei Aufnahme von einer Schallplatte besonders sorgfältig ein, da der Entzerrer des Gerätes einen weiten dynamischen Bereich hat (mehr als 40dB in Bezug auf den Nennausgangsspegel an den Klemmen TAPE REC).
  - Aufnahmen von Schallplatten oder Radiosendungen sollten ohne vorherige Zustimmung der Urheberrechtbesitzer nicht öffentlich verwendet werden.

## Überspielen von Tonbändern

1. Stellen Sie den Tonbandkopierschalter in eine seiner drei Stellungen: 1►2-3, 2►1-3, oder 3►1-2, je nachdem, welches Tonbandgerät Sie zur Wiedergabe verwenden wollen (1, 2 oder 3) und welches zur Aufnahme (2-3, 1-3 oder 1-2).
  2. Betreiben Sie die Tonbandgeräte, eins für Wiedergabe und das andere für Aufnahme.
  3. Wenn Sie den Ton bei der Aufnahme mithören wollen, so befolgen Sie die Anleitungen für Tonbandwiedergabe, d.h. stellen Sie den Tonbandwahlschalter auf die Stellung für das aufnehmende Tonbandgerät. Stellen Sie ihn auf die Stellung für das wiedergebende Tonbandgerät, um den Ton vor der Aufnahme zu hören.
- Wenn Sie beim Überspielen von Tonbändern (Kopieren) den Tonbandwiedergabeschalter auf SOURCE stellen, können Sie andere Programmquellen hören, ohne den Kopierprozess zu unterbrechen.

## Recording disc records and radio broadcasts

You can record disc records or radio broadcasts on one, two or three connected tape decks at the same time. Recording level adjustments should be made with the tape decks.

1. Prepare a program source (records or radio broadcasts) you want to record.
  2. Set the TAPE COPY switch to the SOURCE position.
  3. Operate the tape deck(s) on which you are going to make a recording.
  4. If you want to monitor the sound as you record it, simply follow exactly the same instructions as for tape playback (described above). Also operate the tape deck(s) for monitoring. Monitoring is possible with a tape deck with independent heads for record and play. If your tape deck has a combined head for record and play, however, you cannot monitor; set the TAPE PLAY switch to the SOURCE position and listen to the sound before it is recorded.
- Since the unit's equalizer has a wide dynamic range (better than 40dB in reference to the rated output level at the TAPE REC terminals), take extra care in adjusting recording levels when you make a recording from a record.
  - Recordings dubbed from disc records or radio broadcasts should not be used in public without prior consent of the original copyright owners.

## Tape-to-tape copying

1. Adjust the TAPE COPY switch to one of its three position: 1▶2-3, 2▶1-3, or 3▶1-2, depending on which tape deck you wish to use for playback (1, 2 or 3) and which tape deck for recording (2-3, 1-3, or 1-2).
  2. Operate the tape decks, one for playback and the other for recording.
  3. If you wish to monitor the sound as you record it, follow the same instructions as for tape playback, i.e. turn the TAPE PLAYBACK switch to a position for the tape deck for recording. To hear the sound before it is recorded, turn the switch to a position for the tape deck for playback.
- When you turn the TAPE PLAY switch to the SOURCE position during tape-to-tape copying or dubbing, you can enjoy other program sources (records or radio broadcasts) without interrupting the dubbing process.

## QUELQUES CONSEILS UTILES

42

### Séparation des sections de préampli et d'amplificateur de puissance

Avec cet appareil, l'on peut procéder à la séparation de la section (contrôle) de préampli par rapport à la section d'amplificateur principal (puissance) pour usages indépendants; on peut connecter un préampli séparé ou un amplificateur de puissance à l'appareil, ou réaliser un système amplificateur multiple (séparateur électronique). Pour séparer ces deux sections, régler le commutateur séparé de préampli/ampli principal (PRE/MAIN) sur le panneau arrière à la position SEPARATED. S'assurer que l'interrupteur (POWER) soit sur OFF (arrêt) auparavant.

Connecter les bornes de sortie de préampli (PRE OUT) aux bornes d'entrée du diviseur de canaux. Les bornes d'entrée d'ampli principal (MAIN IN) doivent être connectées aux bornes de sortie d'un préampli séparé ou d'un diviseur de canaux.

- Dans un système séparateur électronique (amplificateur multiple), le spectre de fréquence audio total est divisé en plusieurs intervalles, et chaque intervalle est amplifié par un amplificateur séparé et reproduit par une enceinte acoustique différente. Ce système permet d'améliorer la qualité tonale pour convenir le mieux aux préférences. Pour de plus amples renseignements, s'adresser au revendeur Sansui agréé.

### Connexion d'un adaptateur

Utiliser les bornes AUX ou de reproduction de bande (TAPE PLAY) pour la connexion d'un démodulateur CD-4 ou l'adaptateur de cartouches spéciales.

### Système à 4 canaux

Dans un système à matrice à 4 canaux, l'adaptateur à 4 canaux doit être connecté aux bornes de reproduction/enregistrement de bande 3 (TAPE-3 REC/PLAY). On pourra utiliser les circuits de réglage de tonalité de l'appareil pour les réglages de tonalité des canaux avant.

## EINIGE NÜTZLICHE HINWEISE

### Trennung von Vor- und Hauptverstärker

Bei diesem Gerät können Sie Vor- und Hauptverstärker für unabhängige Verwendung trennen. Sie können einen separaten Vor- oder Hauptverstärker an das Gerät anschließen oder ein elektronisches Frequenzweichensystem aufbauen. Stellen Sie zum Trennen der Verstärker den Trennschalter (PRE-MAIN) auf SEPARATED. Schalten Sie vorher unbedingt den Netzschalter (POWER) auf OFF.

Verbinden Sie die Klemmen PRE OUT mit den Eingangsklemmen eines separaten Hauptverstärkers, oder für ein elektronisches Frequenzweichensystem mit den Eingangsklemmen der Frequenzweiche. Die Klemmen MAIN IN sollten mit den Ausgangsklemmen eines separaten Vorverstärkers oder einer Frequenzweiche verbunden werden.

- Bei einem elektronischen Frequenzweichensystem wird der gesamte Audiofrequenzbereich in mehrere Bereiche aufgeteilt, und jeder Bereich wird durch einen separaten Verstärker verstärkt und über einen separaten Lautsprecher wiedergegeben. Mit diesem System können Sie die Klangqualität weiter nach Ihrem Geschmack verbessern. Wenden Sie sich für weitere Informationen bitte an Ihren Sansui Händler.

### Anschluß eines Adapters

Verwenden Sie die Klemmen AUX oder TAPE PLAY für den Anschluß eines CD-4-Demodulators, eines Adapters für einen Spezialtonabnehmer usw.

### 4-Kanal-System

Bei einem 4-Kanal-Matrixsystem sollte der 4-Kanal-Adapter mit den Klemmen TAPE-3 REC/PLAY verbunden werden. Sie können die Klangregelstromkreise des Gerätes für die Klangregelung der vorderen Kanäle verwenden.

# SOME USEFUL HINTS

## Separation of preamplifier and power amplifier sections

With your unit, you can separate the preamplifier (control) section from the main (power) amplifier section for independent uses; you can connect a separate preamplifier or power amplifier to the unit, or construct a multi-amplifier (electronic crossover) system. To separate these two sections, set the PRE-MAIN separate switch on the rear panel to SEPARATED. Be sure to set the POWER switch to OFF beforehand. Connect the PRE OUT terminals to the input terminals of the separate power amplifier or, in constructing an electronic crossover system, to the input terminals of a channel divider. The MAIN IN terminals should be connected with the output terminals of a separate preamplifier or of a channel divider.

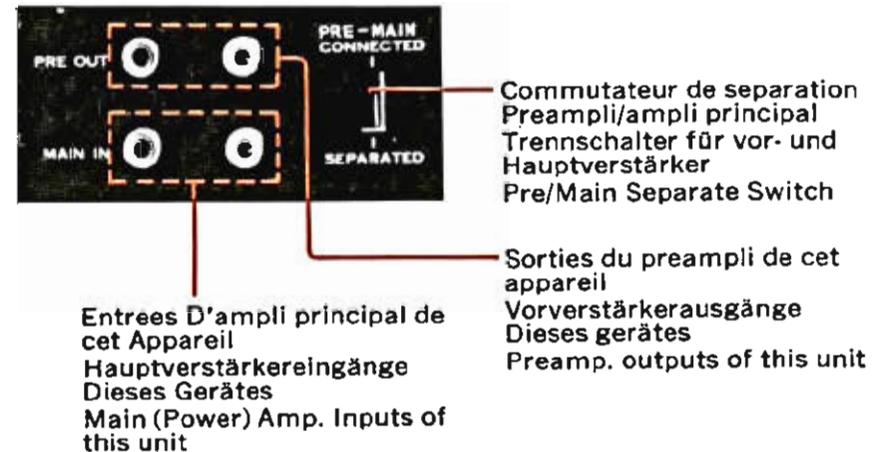
- In an electronic crossover (multi-amplifier) system, the entire audio frequency spectrum is divided into several ranges, and each range is amplified by a separate amplifier and reproduced by a separate speaker unit. This system allows you to improve tonal quality better suited to your taste. Ask your Sansui dealer for further information.

## Connection of an adaptor

Use the AUX or TAPE PLAY terminals for connection of a CD-4 demodulator, the adaptor of special cartridges, etc.

## 4-channel system

In a matrix 4-channel system, the 4-channel adaptor should be connected to the TAPE-3 REC/PLAY terminals. You can use the unit's tone control circuits for tonal adjustments of the front channels.



# SPÉCIFICATIONS

44

## Puissance de sortie

Puissance efficace minimale, les deux canaux en fonction, de 20 à 20.000 Hz, avec pas plus de 0,08% de distorsion harmonique totale.

170 watts par canal avec 8 ohms

170 watts par canal avec 4 ohms

85 watts par canal avec 16 ohms

Puissance efficace minimale, les deux canaux en fonction, à 1000 Hz, avec pas plus de 0,08% de distorsion harmonique totale

180 watts par canal avec 8 ohms

170 watts par canal avec 4 ohms

<b>Impédance de charge</b> . . . . .	4, 8, 16 ohms (ENCEINTE A ou B) 8, 16 ohms (ENCEINTE A + B)
<b>Bande passante</b> . . . . .	20 à 20.000 Hz juste ou en dessous de la puissance de sortie minimale efficace et à la distorsion harmonique totale minimale.
<b>Distorsion harmonique totale</b> . . . . .	Moins de 0,05% juste ou en dessous de la puissance de sortie minimale efficace.
<b>Distorsion d'intermodulation</b> (70 Hz: 7 kHz = 4 : 1 méthode SMPTE) . . . . .	Moins de 0,05%
<b>Réponse de fréquence</b> (à 1 watt) . . . . .	10 à 50.000 Hz $^{+0}_{-1}$ dB
<b>Coefficient d'amortissement</b> . . . . .	Environ 80 avec 8 ohms de charge

# TECHNISCHE EINZELHEITEN

## Ausgangsleistung

Min. effektiv, beide Kanäle angetrieben, von 20 bis 20.000 Hz, mit nicht mehr als 0,08% gesamter harmonischer Verzerrung

170 W pro Kanal in 8 Ohm

170 W pro Kanal in 4 Ohm

85 W pro Kanal in 16 Ohm

Min. effektiv, beide Kanäle angetrieben, bei 1.000 Hz, mit nicht mehr als 0,08% gesamter harmonischer Verzerrung

180 W pro Kanal in 8 Ohm

170 W pro Kanal in 4 Ohm

<b>Lastimpedanz</b> . . . . .	4, 8, 16 Ohm (SYSTEM-A oder B) 8, 16 Ohm (SYSTEM A + B)
<b>Leistungsbandbreite</b> . . . . .	20 bis 20.000 Hz bei oder unter min. effektiver Nennausgangsleistung und gesamter harmonischer Verzerrung
<b>Gesamte harmonische Verzerrung</b> . . . . .	Weniger als 0,05% bei oder unter min. effektiver Nennausgangsleistung
<b>Intermodulationsverzerrung</b> (70 Hz: 7 kHz = 4 : 1 SMPTE Methode) . . . . .	Weniger als 0,05%
<b>Frequenzgang</b> (bei 1W) . . . . .	10 bis 50.000 Hz $^{+0}_{-1}$ dB
<b>Dämpfungsfaktor</b> . . . . .	Etwa 80 bei 8 Ohm Last

# SPECIFICATIONS

## Power output

Min. RMS, both channels driven, from 20 to 20,000 Hz, with no more than 0.08% total harmonic distortion

- 170 watts per channel into 8 ohms
- 170 watts per channel into 4 ohms
- 85 watts per channel into 16 ohms

Min. RMS, both channels driven, at 1,000 Hz, with no more than 0.08% total harmonic distortion

- 180 watts per channel into 8 ohms
- 170 watts per channel into 4 ohms

- Load impedance** . . . . . 4, 8, 16 ohms (SYSTEM-A or B)  
8, 16 ohms (SYSTEM A + B)
- Power bandwidth** . . . . . 20 to 20,000 Hz at or below rated min. RMS power output and total harmonic distortion
- Total harmonic distortion** . . . . . less than 0.05% at or below rated min. RMS power output
- Intermodulation distortion** (70 Hz : 7 kHz = 4 : 1 SMPTE method)  
. . . . . less than 0.05%
- Frequency response** (at 1 watt) . . . . . 10 to 50,000 Hz  $\pm 1$  dB
- Damping factor** . . . . . approximately 80 at 8 ohm load

**Impédance et sensibilité d'entrée** (1 kHz, pour puissance de sortie nominale)

PHONO 1	1,5, 3, 6 mV/30, 50, 100 kiloohms
PHONO 2	1,5, 3, 6 mV/50 kiloohms (Capacité d'entrée max.: 800 mV à 1 kHz, moins de 0,1% de distorsion harmonique totale et commutateur de sensibilité (SENSITIVITY) à 6 mV).
AUX	130 mV/50 kiloohms
TUNER	130 mV/50 kiloohms
Reproduction de bande (TAPE 1, 2 PLAY) (Prises jacks à plots)	130 mV/50 kiloohms
Reproduction/enregistrement de bande (TAPE 2 REC/PLAY (Prise DIN))	130 mV
Entrée ampli principal (MAIN IN)	700 mV/50 kiloohms

**Niveau de sortie** (1.000 Hz)

Enregistrement bande 1, 2, 3 (TAPE-1, 2, 3) (prises jacks à plots)	130 mV
Reproduction/enregistrement bande 2 (TAPE 2 REC/PLAY) (Prise DIN)	30 mV
Sortie de préampli (PRE OUT)	700 mV

**Séparation de canaux** (1 kHz à la puissance de sortie nominale)

PHONO 1, 2	Mieux que 55dB
AUX	Mieux que 60dB
TUNER	Mieux que 60dB
Reproduction de bande 1, 2, 3 (TAPE 1, 2, 3)	Mieux que 60dB
Entrée d'ampli principal (MAIN IN)	Mieux que 65dB

**Ronflement et bruit (HFI)**

PHONO 1, 2	Mieux que 70dB
AUX	Mieux que 80dB
TUNER	Mieux que 80dB
Reproduction de bande 1, 2, 3 (TAPE 1, 2, 3 PLAY)	Mieux que 80dB
Entrée d'ampli principal (MAIN IN)	Mieux que 100dB

**Eingangsempfindlichkeit und Impedanz** (1 kHz, für Nennausgangsleistung)

PHONO-1	1,5, 3, 6 mV/30, 50, 100 kiloohm
PHONO-2	1,5, 3, 6 mV/50 Kiloohm (Max. Eingangskapazität: 800 mV bei 1 kHz, weniger als 0,1% gesamter harmonischer Verzerrung und Stellung des Empfindlichkeitsschalters (SENSITIVITY) auf 6 mV.)
TUNER	130 mV/50 Kiloohm
AUX	130 mV/50 Kiloohm
TAPE-1, 2 PLAY (Stiftstecker)	130 mV/50 Kiloohm
TAPE-2 REC/PLAY (DIN-Buchse)	130 mV
MAIN IN	700 mV/50 Kiloohm

**Ausgangspegel** (1.000 Hz)

TAPE-1, 2, 3 REC (Stiftstecker)	130 mV
TAPE-2 REC/PLAY (DIN-Buchse)	30 mV
PRE OUT	700 mV

**Kanaltrennung** (1 kHz, bei Nennausgangsleistung)

PHONO-1, 2	Besser als 55dB
TUNER	Besser als 60dB
AUX	Besser als 60dB
TAPE-1, 2, 3 PLAY	Besser als 60dB
MAIN IN	Besser als 65dB

**Brummen und Rauschen** (IHF)

PHONO-1, 2	Besser als 70dB
TUNER	Besser als 80dB
AUX	Besser als 80dB
TAPE 1, 2, 3 PLAY	Besser als 80dB
MAIN IN	Besser als 100dB

**Input sensitivity and impedance** (1 kHz, for rated power output)

PHONO-1 . . . . .	1.5, 3, 6 mV/30, 50, 100 kilo ohms
PHONO-2 . . . . .	1.5, 3, 6 mV/50 kilohms
(Max. input capability: 800 mV at 1 kHz, less than 0.1% total harmonic distortion and SENSITIVITY switch at 6 mV)	
TUNER . . . . .	130 mV/50 kilohms
AUX . . . . .	130 mV/50 kilohms
TAPE-1, 2 PLAY (pin jacks) . . . . .	130 mV/50 kilohms
TAPE-2 REC/PLAY (DIN socket) . . . . .	130 mV
MAIN IN. . . . .	700 mV/50 kilohms

**Output level** (1,000 Hz)

TAPE-1, 2, 3 REC (pin jacks) . . . . .	130 mV
TAPE-2 REC/PLAY (DIN socket) . . . . .	30 mV
PRE OUT . . . . .	700 mV

**Channel separation** (1 kHz, at rated power output)

PHONO-1, 2 . . . . .	better than 55dB
TUNER . . . . .	better than 60dB
AUX . . . . .	better than 60dB
TAPE-1, 2, 3 PLAY . . . . .	better than 60dB
MAIN IN. . . . .	better than 65dB

**Hum and noise** (IHF)

PHONO-1, 2 . . . . .	better than 70dB
TUNER . . . . .	better than 80dB
AUX . . . . .	better than 80dB
TAPE-1, 2, 3 PLAY . . . . .	better than 80dB
MAIN IN . . . . .	better than 100dB

**Réglages**

Grave (BASS) . . . . .	±10dB (30 Hz)
Fréquence moyenne (MIDRANGE) . . . . .	±5dB (1 kHz)
Aigu (TREBLE) . . . . .	±10dB (20 kHz)
Filtre bas (LOW FILTER) . . . . .	-3dB (20, 40 Hz), 12 dB/oct.
Filtre haut (HIGH FILTER) . . . . .	-3dB (7 kHz), 6dB/oct. -3dB (12 kHz), 12dB/oct.
Atténuation (MUTING) . . . . .	0, -10, -30dB

**Alimentation**

Tension d'alimentation . . . . .	100, 120, 220, 240 V (50/60 Hz) 120 V (Utilisable à 110- 130V) (Pour les U.S.A. et le Canada seulement).
Consommation de puissance . . . . .	360 watts (nominale) 1.110 watts (max.)

**Dimensions** . . . . . 460 mm (L) x 178 mm (H) x  
400 mm (P)

**Poids** . . . . . 23,6 kg net  
26,4 kg emballé

**Regler**

BASS . . . . .	±10dB (30 Hz)
MIDRANGE . . . . .	±5dB (1 kHz)
TREBLE . . . . .	±10dB (20 kHz)
LOW FILTER . . . . .	-3dB (20, 40 Hz), 12dB/Oktave
HIGH FILTER . . . . .	-3dB (7 kHz), 6dB/Oktave -3dB (12 kHz), 12dB/Oktave
MUTING . . . . .	0, -10, -30dB

**Stromversorgung**

Netzspannung . . . . .	100, 120, 220, 240 V, 50/60 Hz 120 V (verwendbar von 110 bis 130 V) (nur für USA und Kanada)
Stromverbrauch . . . . .	360 W (Nennverbrauch) 1.110 W (maximal)

**Abmessungen** . . . . . 460 mm Breite  
178 mm Höhe  
400 mm Tiefe

**Gewicht** . . . . . 23,6 kg netto  
26,4 kg verpackt

\* La présentation et les spécifications sont susceptibles d'être modifiées sans préavis par suite d'améliorations éventuelles.

\* Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.

**Controls**

BASS . . . . .	±10dB (30 Hz)
MIDRANGE . . . . .	±5dB (1 kHz)
TREBLE . . . . .	±10dB (20 kHz)
LOW FILTER . . . . .	-3dB (20, 40 Hz), 12dB/oct.
HIGH FILTER . . . . .	-3dB (7 kHz), 6dB/oct. -3dB (12 kHz), 12dB/oct.
MUTING . . . . .	0, -10, -30dB

**Power requirements**

Power voltage . . . . .	100, 120, 220, 240 V 50/60 Hz 120 V (Usable 110-130 V) (for U.S.A. & Canada only)
Power consumption . . . . .	360 watts (rated) 1,110 watts (max.)

**Dimensions**

. . . . .	460 mm (18 1/8") W
. . . . .	178 mm (7 1/16") H
. . . . .	400 mm (15 3/4") D

**Weight**

. . . . .	23.6 kg (52.0 lbs) net
. . . . .	26.4 kg (58.2 lbs) packed

\* Design and specifications subject to change without notice for improvements.



**SANSUI ELECTRIC CO., LTD.**

14-1, 2-chome, Izumi, Suginami-ku, Tokyo 168, Japan.  
TELEPHONE: (03) 323-1111/TELEX: 232-2076